# ARCHIV

FÜR

# NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL
UND E. VON MARTENS.

---

HERAUSGEGEBEN

VON

**Prof. Dr. F. HILGENDORF,**
CUSTOS DES K. ZOOLOG. MUSEUMS ZU BERLIN.

---

**ZWEIUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.**

**I. BAND.**

---

Berlin 1896.
NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG
R. STRICKER.

# Inhalt des ersten Bandes.


Seite

*Dr. Carl Verhoeff.* Zoologische Ergebnisse einer von Dr. K. Escherich unternommenen Reise nach Kleinasien. (Bearbeitung der Myriopoden, nebst anatomischen Beiträgen.) Hierzu Tafel I—II . . . . . 1

*Dr. Carl Verhoeff.* Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden. (III. Aufsatz: Zusammenfassende Darstellung der Aufenthaltsorte der mitteleuropäischen Diplopoden.) . . . . . 27

*G. Budde-Lund.* Landisopoden aus Griechenland, von E. v. Oertzen gesammelt . . . . . 39

*Dr. Raphaël Blanchard.* Hirudineen aus dem Togoland. (Hierzu Tafel III.) 49

*Dr. Adolf Meyer.* Neue ceylonische Nematoden aus Säugetieren (Filaria, Strongylus) und aus Julus (Oxyuris). Hierzu Tafel IV—V . . . . 54

*Dr. Maximilian Meissner.* Die von Herrn Dr. Plate aus Chile heimgebrachten See-Igel . . . . . 83

*Dr. Maximilian Meissner.* Die von Herrn Dr. L. Plate aus Chile und Feuerland heimgebrachten See-Sterne. (Hierzu Tafel VI.) . . . . 91

*Dr Carl Verhoeff.* Ueber das Abdomen der Scolytiden, ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie des Hinterleibes der Coleopteren. (Hierzu Tafel VII, VIII und 4 Textfiguren.) . . . . . 109

*Dr. H. Scupin.* Vergleichende Studien zur Histologie der Ganoidschuppen. (Hierzu Tafel IX und X.) . . . . . 145

*Dr. Carl Verhoeff.* Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden. (IV. Aufsatz: Ueber Diplopoden Tirols, der Ostalpen und anderer Gegenden Europas, nebst vergleichend-morphologischen und biologischen Mittheilungen.) Hierzu Tafel XI—XV . . . . . 187

*Paul Mühling.* Beiträge zur Kenntniss der Trematoden. (Hierzu Tafel XVI—XIX) . . . . . 243


22123

# Zoologische Ergebnisse

einer

## von Dr. K. Escherich unternommenen Reise nach Kleinasien.

**I. Theil*). Bearbeitung der Myriopoden, nebst anatomischen Beiträgen**[1])

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff**, Bonn a. Rh.

Hierzu Tafel I—II.

Herr Dr. C. Escherich übergab mir eine kleine Collection von ihm in dem Gebiet gegenüber Konstantinopel, bei Pera, Skutari und Heidar-Pascha gesammelter Myriopoden, welche zwar zweifellos nur ein sehr unvollständiges Bild der dortigen Myriopodenfauna vorführen können, immerhin aber zeigen, dass bedeutende Anklänge an Europa und insbesondere an die schon ziemlich gut bekannte dalmatinische Fauna vorhanden sind. Das lehren Scolopendra cingulata und Pachyiulus flavipes, beide in Menge vertreten, sowie die anscheinend ebenfalls häufigen Lysiopetalum, Strongylosoma, Lithobius und Geophilus.

### I. Chilopoda.

1. Geophilus ferrugineus C. Koch. 1 ♀ von Skutari besitzt 47 Beinpaare. 1 + 1 Analporen, sehr klein. Pleuralporen zahlreich, unten und an der Seite zerstreut. Drüsenporen finden sich als eine zerstreute, quere Gruppe vor dem Hinterrande der 2.—13. Ventralplatte, von der 14. an sind sie in 2 laterale Häuflein getrennt und auf allen folgenden V. ausser der des Praegenitalsegments vorhanden.

Von der 2. bis zu den mittelsten Ventralplatten kommen ferner 2 laterale Drüsenporenhäuflein vor, welche eine Strecke

[1]) cf. Inhalt am Schlusse. *) cf. Schlussbemerkung!

hinter dem Vorderrande stehen. Aussen von diesen besitzt jede Ventralplatte, auch die der hinteren Körperhälfte (wo jene Porenhäuflein fehlen), eine kräftige Tastborste. Die übrige Beborstung ist spärlich und kurz. Von Zellenstruktur ist nur wenig zu sehen, an den vorderen Segmenten am Vorder-, Hinterrande und in der Mediane, an den übrigen nur noch stückweise in der Mediane. — Der Basalzahn der Giftklauen ist sehr kräftig und spitz, Hüftplatte vorn mit 2 deutlichen Höckern.

2. Geophilus flavidus C. K. Es liegen vor 2 ♀ mit 63, 1 ♂ (?) mit 63 und 1 ♂ mit 67 Beinpaaren (Lg. 43—44 mm.) — Die vorderen Ventralplatten dieser Thiere sind nur sehr schwach punktirt, für den ersten Blick glatt. Auch die Giftfusshüftplattenzähnchen sind klein. Lam. cephalica zerstreut aber deutlich punktirt, wie bei den typischen Mitteleuropäern. Analporen deutlich und ziemlich gross. Pleuralporen unter dem Seitenrande der Ventralplatte versteckt, in 3 concentrisch mündenden Haufen hinter einander. Jeder Haufen enthält 8—14 Drüsen. Ein sehr auffallendes Charakteristicum zeigen diese Thiere in der Beschaffenheit der Drüsenporenfelder der hinteren 7—8 Ventralplatten vor dem Praegenitalsegment:

Während diese Platten nämlich bei den Mitteleuropäern ein relativ schmales Querband von Drüsenporen vor dem Hinterrande besitzen, ist bei den Kleinasiaten ein sehr grosses, dreieckig-rundliches Feld vorhanden, das sich nach vorn bis über die Mitte erstreckt. Die Ventralplatten sind seitlich bekanntlich durch Furchen (a Fig. I) gegen die Beinbasen begrenzt. Innen neben diesen Furchen steht auf jeder Ventralplatte jederseits ein Borstenpaar (b c), dessen Stellung auf einer bestimmten Ventralplatte sehr constant ist. Fig. I—III sind Darstellungen der 3. letzten Ventralplatte der beintragenden Segmente, also der 2. vor dem Praegenitalsegment.

Fig. I = V. eines Kleinasiaten. [V. = Ventralplatte.]
„ II = V. eines Exemplars aus Pola.
„ III = V. eines typischen Mitteleuropäers.

Auf jeder Ventralplatte schliessen die beiden Borstenpaare ein Rechteck ein. Die Poren liegen nun bei den typischen Stücken so, dass sie ein Querband zwischen den beiden hinteren Borsten bilden (III). Bei Individuen, die ich in Pola und Zara sammelte, springt das Porenfeld in der Mitte etwas dreieckig vor, bleibt aber doch noch weit hinter der Verbindungslinie zwischen den beiden vorderen Borsten zurück (II), bei den Kleinasiaten dagegen erfüllt es den grössten Theil des zwischen den 4 Borsten gelegenen Raumes, reicht nach vorn bis in die Verbindungslinie der vorderen Borsten und springt nach hinten über die Verbindungslinie der hinteren Borsten vor. Ich bezeichne die Thiere von Pera als

subsp. Escherichii mihi, also abweichend durch

1. die fast glatten vorderen Ventralplatten,
2. die sehr grossen Drüsenporenfelder der hinteren 7—8 Ventralplatten vor dem Drüsensegment.

Die oben erwähnten Ex. aus Pola und Zara besitzen wie die typischen Formen stark punktirte vordere Ventralplatten und zwischen ihnen und jenen giebt es in Bezug auf die hinteren V. Uebergänge, nicht aber zwischen allen diesen und Escherichii.

Es sei noch erwähnt, dass, wenn man die Thiere aus Pera (in toto) gegen das Licht hält, die Porenfelder als dunkle Stellen erscheinen. Auch bei einigen Mitteleuropäern konnte ich mir auf diese einfache Weise eine Vorstellung von der Form der Drüsenfelder machen, nicht aber bei allen, sodass eine Untersuchung lediglich auf diese Weise durchaus ungenügend sein würde.

Dass subsp. Escherichii nicht etwa (wie vielleicht die var. carinthiacus Latz. und Att.) Jugendformen vorstellen kann, beweist hinlänglich die bedeutende Grösse und hohe Segmentzahl derselben.

3. Bothriogaster affinis Sseliwanoff.

Die Gatt. Bothriogaster ist noch wenig eingehend beschrieben worden, sodass ich hier einige Ergänzungen anbringen will:

Betrachtet man das hintere Körperende von oben, wie es in Fig. IV dargestellt ist, so gewahrt man, dass das Praegenitalsegment (Pr.) eine grosse, trapezische Dorsalplatte besitzt, mehr als doppelt so breit als lang. In der Mitte sieht man die Mittelrinne (f) der Ventralplatte durchschimmern. Vor den Vorderecken der Dorsalplatte fällt ein unregelmässig-viereckiges Pleuralstück (Pl) auf, das die Complementärdorsalplatte etwas weit nach innen gedrängt hat. Es entspricht den grossen Vorschildern der andern Rumpfsegmente. Die übrigen Pleuren des Praegenitalsegmentes können also (genau genommen) nicht so schlankweg als „die Pleuren" bezeichnet werden, man dürfte sie besser die Hauptpleuren nennen. Auf ihrer frei zu Tage tretenden Oberfläche mündet nirgends ein Drüsenporus. Diese haben sich vielmehr alle in versteckt liegende Particen gezogen. Sseliwanoff sagt im Zool. Anz. 1879, S. 620 in der Gattungsdiagnose: „Pleuralporen zahlreich, in 4 tiefen, taschenförmigen Vertiefungen des Vorderrandes der Pleuren, an Bauch- und Rückenseite gelegen." Hieraus geht nicht hervor, ob die 4 Taschen jederseits oder an beiden Seiten zusammenliegen, ob 4+4 oder nur 2+2 Taschen vorhanden sind. Für B. affinis Ssel. passt diese Beschreibung aber überhaupt nicht. Vielmehr steht es folgendermassen: Unter dem Seitenrande der Dorsalplatte des Praegenitalsegmentes befindet sich eine Tasche (in Fig. IV durch den Pfeil angedeutet). Auf dem Boden dieser Tasche liegt ein grosses, von sehr zahlreichen, etwas verschieden grossen Poren gebildetes Drüsenfeld von oblonger Form, das sich von vorne aussen etwas schräg nach innen hinten erstreckt. Es erreicht den Vorderrand und bleibt vom Hinterrande etwas entfernt. Eine andere Drüsengruppe mündet noch viel weniger am „Vorderrande", sondern auf dem Grunde eines taschenartigen Längsspaltes, der sich neben den hinteren zwei Dritteln des

Aussenrandes der Ventralplatte des Praegenitalsegmentes befindet. Die Drüsen stehen zweizeilig und besitzen lange und blasse Schläuche. Eine Längsreihe mündet von aussen, die andere von innen in den Spalt. Ausser den 2 + 2 genannten Drüsengruppen giebt es keine. — Die sechsgliedrigen Schleppbeine entbehren der Endklaue, aber eine feine, blasse, entsprechende Sehne geht noch durch den grössten Theil des Endgliedes. Sie sind bei den Männchen merklich dicker als bei den Weibchen, aber man kann in dieser Hinsicht über das Geschlecht eines Individuums doch bisweilen zweifelhaft sein. Viel sicherer und unzweifelhaft zur Entscheidung führt in dieseser Hinsicht die Untersuchung des Genitalsegmentes: Man kann schon mit der Lupe oder gar mit unbewaffnetem Auge bei der Ansicht der Ventralseite die ♀♀ an einem schmalen Querstreifen, die ♂♂ an einem spitzen Winkelzuge erkennen. Macht man die Genitalsegmente beider Geschlechter durchsichtig und betrachtet sie mikroskopisch (Fig. V und VI), so fällt beim ♀ (Fig. V) sofort auf, dass die Ventralplatte des Genitalsegmentes sehr stark in die Quere gezogen ist, beim ♂ (Fig. VI) dagegen etwas länger als breit. Die Genitalanhänge des ♀ sind nur 1-gliedrig, die des ♂ 2-gliedrig. Am verschiedendsten sind aber die Pleuren gebildet, da sie beim ♀ klein sind, weit von einander getrennt und versteckt, während sie sich beim ♂ ventralwärts in der Mediane auf kurzer Strecke berühren, sowohl frei liegen als auch sehr stark entwickelt sind, sodass sie die ganzen Seiten einnehmen. In beiden Geschlechtern ragt die Dorsalplatte weit nach hinten über die Genitalanhänge hinaus. Am Analsegment des ♂ sind Ventral- und Dorsalplatte deutlich zu unterscheiden, während beim ♀ die Ventralplatte zwar sehr gross ist und viel grösser als beim ♂, die Dorsalplatte aber reducirt. Der Anus ist beim ♂, die Vagina beim ♀ vorgestülpt gezeichnet. Die Beborstung ist am Körperende des ♂ bedeutend reichlicher als beim ♀.

Die Drüsenporenfelder der Ventralplatten sind von rundlicher Form auf der hintersten, von querer und meist etwas nierenförmiger Gestalt auf den mittleren und vorderen Ventralplatten. Sie entbehren vollständig eines hyalinen, verdickten Ringhofes, (wie solcher z. B. bei Himantarium Gabrielis vorkommt!) es ist überhaupt keine Grenzlinie zu sehen. Die zellige Struktur stösst hart an die Porenfelder.

Das Tracheensystem ist (für Geophiliden) ein sehr hoch organirtes. Es enthält zwei ganz auffallend starke Längsstämme, welche in jedem Segmente (besonders in den vorderen) eine etwas lyraartige Gestalt aufweisen, indem sie nach vorne und hinten in jedem Segmente divergiren und in der Mitte mit einer starken Innencurve convergiren. Sie bilden so zwei durch den ganzen Rumpf sich hinziehende, schlängelnde Röhren. In jedem der vorderen Segmente geht vom Stigma jederseits ein starkes Tracheenrohr ziemlich gerade auf die Stelle los, wo die Hauptracheen am meisten convergiren (Convergirungsstellen). Diese

Stigmaröhren haben ungefähr den halben Durchmesser der Hauptröhren. Die Convergirungsstellen selbst werden, gerade den Einmündungsstellen der Stigmaröhren gegenüber, mit einander durch eine kurze, etwas nach vorn gebogene, quere Verbindungstrachee vereinigt, in welche von vorne jederseits eine Trachee einmündet (Tracheenkreuz!), die vom Stigma des vorhergehenden Segments kommt und schwächer ist als die genannten Stigmaröhren. Jeder Segmentabschnitt der Haupttracheen steht also mit der Aussenwelt jederseits durch 2 Stigmen in Verbindung:

1. das Stigma des eigenen,
2. das Stigma des vorhergehenden Segmentes.

Bei den auf die vordersten 7—8 Segmente weiter folgenden Rumpfsegmenten werden die Convergirungsstellen mehr und mehr nach vorne verschoben und die Rohre gleichzeitig schwächer. Die Convergirungsstellen kommen daher an die Vordergrenze der Segmente zu liegen (manchmal sogar in das vorherige Segment), sodass man zweifelhaft werden könnte, ob man sie zum hinteren oder vorderen je zweier in Rede stehender Segmente rechnen soll. Hier müssen aber die Verhältnisse bei den vordersten, primärsten Rumpfsegmenten zur Richtschnur dienen. In den hintersten Rumpfsegmenten nehmen die Hauptlängstracheen wieder etwas an Stärke zu, ohne die Stärke der der vorderen S. zu erreichen. Das letzte Tracheenkreuz enthält das S. vor dem Praegenitalsegment, das ja auch das letzte Stigmenpaar besitzt. Von ihm gehen noch die hinteren Stigmaröhren ins Praegenitalsegment ab, jedoch ohne sich in der Mediane zu vereinigen.

Entsprechend den schwachen und am Ende geradezu abgerundeten (also zum Beissen wenig geeigneten) Giftklauen und dem relativ schwach entwickelten Reservoir der Giftdrüsen, sind die Laufbeine mit recht kräftigen, spitzen Endkrallen bewehrt, an welche starke und durch 2—3 Endglieder der unbeborsteten Beine sich hinziehende Sehnen herangehen. Ich zweifle nicht, dass auch die Bothriogaster (wie die Himantarien und analog gewissen Schlangen!) ihre Opfer (Regenwürmer) durch Umarmungen und Pressen mehr als durch Gift betäuben und bewältigen. Damit würde auch ein Grund für das „Warum“ des Elongationsprincipes bei Geophiliden gefunden sein.

Die Mundtheile hat Sseliwanoff auch nicht eingehend behandelt, daher sind folgende Bemerkungen am Platze: Die Oberlippe ist mit der Stirn grösstentheils verwachsen, aber nicht „ungetheilt“, vielmehr deutlich in 3 Abschnitte differencirt, deren mittlerer allerdings sehr blass und schwach ist. Das Zahnblatt der Mandibeln besitzt 16—20 z. Th. recht blasse Zähne und ist durch einen hellen Streifen deutlich von der übrigen Mandibel abgesetzt. Hinter ihm finden sich 4—5 blasse Kammblätter. Der Gelenkhöcker springt zahnartig vor. Die 1. Unterkiefer sind sehr schwach ausgebildet, die Aussenladen dreieckig, eingliedrig, am Ende mit

blassen kleinen Borsten. (Nach Ssel. sind sie 2-gliedrig!) Die Innenladen ähneln den Aussenladen, sind aber noch kürzer und schwächer. Tasterlappen fehlen. Die 3-gliedrigen, schwach beborsteten 2. Unterkiefer tragen eine deutliche Endkralle, die Hüftplatte entbehrt der Mediannaht vollständig. — Die dreieckigen Basalglieder der Antennen stossen in der Mediane an einander.

Die mir vorliegenden affinis besitzen 99—107 Beinpaare. Bei einem Exemplare mit 99 Beinpaaren liegen vor den durch Gruben ausgezeichneten Segmenten 35 grubenlose, dann folgen 2 mit kleiner Grube und schliesslich 53 ohne Grube. — Sseliwanoff schweigt vollständig darüber, ob diese Gruben bestimmte Strukturauszeichnungen in den Ventralplatten sind, oder lediglich Oberflächenvertiefungen. Im letzteren Falle könnte eine generische Abtrennung von Stigmatogaster lediglich nach diesem Merkmale nicht als gerechtfertigt gelten. Thatsächlich ist aber das Erstere der Fall: Unter den ausgezeichneten Ventralplatten besitzt die 1. und 2. in der Mitte zwischen dem Drüsenfeld und dem Vorderrande nur eine kleine auffallend gelbliche Stelle, ausgezeichnet durch sehr kleine Zellstruktur. Es folgen dann 9 Ventralplatten, welche an der bezeichneten Stelle einen genau hufeisenförmigen, ins Körperinnere vorragenden Wulst von schön gelber Farbe besitzen. Derselbe ist hinten völlig geschlossen und vorne weit offen. In seinem Innern ist die Zellenstruktur viel kleiner als in der Umgegend. Bei tieferer Einstellung des Mikr. sieht man deutlich auf der Aussenseite eine das Hufeisen in einigem Abstande begleitende scharfe Linie. Diese ist die Begrenzungslinie des vom Hufeisen nach innen abgehenden, endoskelettalen Vorsprungbogens (x, Fig. VII). Merkwürdigerweise konnte ich keine besondere Beziehungen zwischen den Hufeisenbogen und irgend welchen inneren Organen auffinden:

Praeparirt man einige jener Segmente und entfernt Geschlechtsorgane, Darm und alle mehr dorsalwärts gelegenen Theile, so trifft man auf die Bauchganglienkette, deren Knoten ebenso weit von einander liegen als je 2 Hufeisengruben. Auch die Grösse des Innenraumes eines Hufeisens entspricht beinahe dem Umfange eines Gangliendoppelknoten. Man kommt daher auf den Gedanken, dass die Hufeiseneinstülpungen Stützen für die Ganglienknoten seien. Und in der That liegen sie über denselben nach vorne verschoben, während die Commissuren über die rundlichen Drüsencomplexe (y y Fig. VII und dr Fig. VIII), welche zu den Porenfeldern (P) gehören, hinwegziehen (cf. Fig. VIII g = Ganglion, c = Commissur). Untersucht man nun aber benachbarte Segmente ohne Hufeisengruben, so findet man im Uebrigen dieselben Verhältnisse, sodass ich eine physiologische Nothwendigkeit für die Existenz jener Gruben, zur Stütze der Ganglien, nicht annehmen kann. — Die Seitenfurchen der Ventralplatten sind der Ausdruck von ins Innere des Körpers etwas vorspringenden, endoskelettalen, braunen Längskanten. An diese heften sich viele kräftige Muskeln

(m Fig. VII), welche nach innen ziehen (Quere Ventralmuskeln). Die vordersten heften sich schräg in einem Bündel in der Mediane hinter dem Vorderrande (v) an, die hintersten in ähnlicher Weise vor dem Hinterrande (h). Die inneren Enden der übrigen Muskeln bleiben mehr oder weniger von der Mediane entfernt. Vorne heften sie sich seitlich an die wulstige Kante des Hufeisens, weiter hinten ziehen sie im Bogen um die Drüsenregion herum. Vergleicht man auch in Bezug auf diese Muskeln diese Segmente mit andern grubenlosen, so zeigt sich, dass sie quere Ventralmuskeln in derselben Vertheilung besitzen, sodass der Hufeisenwulst für die Muskeln also auch keine „condicio sine qua non" ist. — Bei z Fig. VII sind einige der kleinen, rundlichen Epidermiszellen dargestellt und p giebt die innere Ansicht eines Drüsenporus etwas von der Seite. Der kleine Kreis rechts stellt die äussere, der kleine Kreis links die innere Porusöffnung dar und die letztere ist von einem Ringwulst umgeben.

Hinsichtlich der Hautmuskulatur will ich noch Folgendes mittheilen: Blickt man von oben auf einige Segmente, deren über der Ganglienkette gelegene Organe entfernt sind, so liegt in jedem Segment vorne das Ganglion, dahinter der Bauchdrüsencomplex.

Zu beiden Seiten lagert eine starke Masse von Longitudinalmuskeln, welche sich von den Seiten des Drüsencomplexes bis zu senkrecht durch die Ventralplattenseitenfurchen gelegten Ebenen erstrecken. Diese Longitudinalmuskeln liegen über den schon genannten queren Ventralmuskeln. Sie ziehen vom Vorderrande ($\alpha$) eines Complementärstreifens zum Hinterrande ($\beta$) der zugehörigen und jedesmal dahinter liegenden Ventralplatte, (m Fig. VIII), überbrücken also die Complementärstreifen ($\gamma\gamma$), welche auf die Segmentation der Longitudinalmuskeln keinen Einfluss haben. Die ventralen Complementärstreifen ($\alpha\ \gamma$ Fig. VIII) sind bekanntlich sehr schmal und zwar verschmälern sie sich von aussen nach innen noch so, dass sie in der Mediane ganz reducirt sind. Sie werden dadurch zweitheilig. Jede dieser Theilhälften entsendet ein kräftiges, quer nach aussen an die Pleuren gehendes Muskelbündel, welches über die Basen der Longitudinalmuskeln hinwegzieht. — Die dorsalen Complementärstreifen sind $^3/_5$ so gross und so lang als die Dorsalplatten, also stark entwickelt und fast 3 mal so lang als ihre entsprechenden Ventralstreifen. Die dorsalen Longitudinalmuskeln ziehen vom Vorderrande eines Complementärstreifens unter diesem und der zugehörigen Dorsalplatte hin direct zum Hinterrande der Dorsalplatte. Sie finden sich fast in der ganzen Breite der Rückenplatten, nur ein schmaler Streifen in der Mediane über dem Rückengefäss bleibt von ihnen frei. Die grossen Pleuren-Vorschilde werden durch einen starken, queren Muskel mit der Seite der dorsalen Complementärstreifen verbunden, die Seiten der Dorsalplatten durch einen kleinen Muskel ebenfalls mit den Vorschilden und durch einen andern Quermuskel mit den Stigmaschildchen. Von den Vorderecken der Dorsalplatten strahlen

einige Muskelfasern schräg nach innen auf die Platte aus. Diese liegen über den Longitudinalmuskeln, auch über den verschiedenen Pleuren-Quermuskeln, letztere wieder über den Longitudinasmuskeln, welche also die untersten von allen sind. — Durch die Contraction sowohl der dorsalen als ventralen Longitudinalmuskeln werden die Segmente und Complementärsegmente an einander geschoben und die elastischen Platten etwas gekrümmt, wodurch der Körper verkürzt wird. Umgekehrt wird bei schlaffen Longitudinalmuskeln durch Contraction der Pleurenmuskulatur der Körper in der Quere zusammengedrängt und dadurch in der Länge ausgedehnt.

Dass die Complementärsegmente sowohl dorsal- als ventralwärts in der Longitudinalmuskulatur nicht zum Ausdruck kommen, sondern überbrückt werden, muss um so mehr hervorgehoben werden, weil sie im Hautskelett der Geophiliden so stark ausgeprägt sind. — Es führt aber weiter zu der Erkenntniss, dass das, was wir bisher Complementärsegmente der Geophiliden genannt haben, nicht Reste von wirklichen 2. Segmenten sind, sondern Differenzirungen der Hauptsegmente, denn wenn es Reste wären, so müssten dieselben entweder eine eigene Longitudinalmuskulatur besitzen oder derselben ganz entbehren. Der dritte Fall, dass nämlich die Hinterenden der einen Muskeln mit den Vorderenden der andern verwachsen sollten, ist ebenso völlig undenkbar wie das Verschobenwerden der Vorder-(oder Hinter)enden der einen vom Vorderrande der Hauptsegmente auf den Vorderrand der Complementärsegmente (oder umgekehrt) bei gänzlicher Reduction der andern.

Es muss von hohem Interesse sein, im Anschluss an das Vorige einen vergleichenden Blick auf die

## Rumpfmuskulatur der Diplopoden

zu werfen. Bei diesen sind bekanntlich je 2 Segmente zu einem Doppelsegment fest verwachsen, wobei über die Natur beider Ringe als echte Segmente schon deshalb nicht der geringste Zweifel bestehen kann, weil jedes mit einem Paar typischer Beinanhänge versehen ist. Kürzlich habe ich auch bei Glomeriden[1]) nachgewiesen, dass die Muskulatur der Ventralseite derselben auch in Hinsicht auf die beiden Segmente je eines Doppelsegmentes segmentirt ist, was bei der Paarigkeit der Ventralplatten und Pleuren der Doppelsegmente ja auch von vornherein zu erwarten war. — Wie steht es nun mit den Dorsalringen, welche bekanntlich bei allen Chilognathen fest mit einander verkittet sind? Stellen wir uns vor, dass diese Verkittung noch nicht eingetreten sei, so mussten nothwendigerweise, da die hinteren Segmente immer in den vorderen

[1]) Verhandl. d. naturhist. Vereins f. Rheinland u. Westfalen 1896.

stecken, Longitudinalmuskeln einmal vom Vorderrande der Vorderringe zum Vorderrande der Hinterringe und ferner Longitudinalmuskeln vom Vorderrande der Hinterringe zum Vorderrande der nächstfolgenden Vorderringe ziehen, also (auf Fig. X angewandt) zog ein Muskel von w (rechts) nach Dm, (wo man sich eine Zwischenhaut eingeschaltet zu denken hat,) ein anderer von Dm nach w (links). —

Die Rumpfmuskulatur der Dorsalringe der Juliden hat zuerst E. Voges in seiner z. Th. werthvollen Arbeit: „Beiträge zur Kenntniss des Juliden[1])“ behandelt. Auf S. 129—130 weist er „drei Muskellagen“ nach, von denen die innerste „parallel der Längsachse des Körpers“ verläuft, also Longitudinalmuskeln vorstellt, während die andern beiden sich kreuzweise überdecken und schräg verlaufen. Ich habe diese Angaben E. Voges (für londinensis), an Julus nitidus vollkommen bestätigen können. Merkwürdigerweise schweigt er vollkommen über das Verhältniss der Muskeln zur Demarkationslinie. An diese heftet sich nämlich, wie ausdrücklich hervorgehoben werden muss, kein Muskel.

Setzen wir nun die obige Betrachtung fort und stellen uns vor, dass je zwei Ringe mit einander allmählig phylogenetisch verkitten, (Stadien einer solchen Phylogenese bieten die vorderen Abdominalsegmente mancher Coleopteren,) so folgt, dass mit Zunahme der Verkittung einer der beiden Cylinder von Longitudinalmuskeln des nun entstehenden Doppelsegmentes überflüssig wird. Dies ist der vordere Cylinder, denn die Enden oder Ansatzstellen seiner Muskeln verbinden Punkte, welche keine verschiebbare häutige Region mehr zwischen sich einschliessen, d. h. durch Contraction dieser Muskeln kann bei der Starrheit des Hautskelettes, welche besonders die eingelagerten Kalksalze hervorrufen, nicht die geringste Verkürzung des Körpers mehr bewirkt werden, aber ebenso wenig eine Biegung nach irgend einer Seite. Ist also eine Verkittung zweier Rumpfsegmente zu einem Doppelsegment vollendet, so wird gleichzeitig die Bedeutung der Longitudinalmuskeln des Vordersegmentes hinfällig und sie werden einer Reduction anheimfallen.

Es steht nun der Annahme nichts im Wege, dass die Longitudinalmuskeln der Hinterringe, nachdem die Verkittung vollendet war, mit ihren Vorderenden allmählig mehr und mehr auf das Gebiet der Vorderringe hinüberwanderten und schliesslich ein Theil von ihnen, wie es jetzt der Fall ist (m Fig IX und X) auf dem Vorderrandwulst der Vorderringe den Ursprung nahm. Interessant ist, dass die Schrägmuskeln, welche sich kreuzen, (Fig. IX m1 und m2) (cf. auch Voges Fig. 14!) thatsächlich in der Mitte (auch etwas davor oder dahinter) zwischen Vorder- und Hinterrand der Vorderringe entspringen, also ein Mittelstadium der

[1]) Zeitschr. für w. Zoologie 1879. Zugleich Dissertation Göttingen 1878.

genannten Wanderschaft der Longitudinalmuskelvorderenden vom Hinter- zum Vorderrande der Vorderringe vorstellen. Das Umgekehrte, die Annahme, dass die Longitudinalmuskeln der Vorderringe mit den Hinterenden auf die Hinterringe überwandern sollten und die Muskeln der Hinterringe in Wegfall kommen, wäre schon deshalb widersinnig, weil sie über die Zwischenhaut nicht hinwegkönnen. Die Unmöglichkeit dieser Annahme ergiebt sich also aus demselben Grunde, wie die entsprechende bei den Geophiliden, wo die langen Muskeln die Complementärstreifenzwischenhäute auch nicht überbrückt haben können, vielmehr die Streifen secundär entstanden sein müssen.

Die Längs- und Kreuzmuskeln der Dorsalringe der Diplopoden gehören also zu den Hintersegmenten, die der Vordersegmente sind in Wegfall gekommen. Die Beschaffenheit dieser Muskulatur harmonirt deshalb durchaus mit der Lehre von der Zusammensetzung der Rumpfringe der Diplopoden aus 2 Ursegmenten. Erwähnt sei noch besonders, dass bei den Juliden u. a. die Hinterringe durch eine Ausstülpung (Dp Fig. IX und X) sehr vergrössert sind. Diese Ausstülpungen bedecken jedesmal ringsum die Vorderregion der Vorderringe wie ein Deckel. Sie fehlen wohl keinem Diplopoden und bilden ein Hauptmoment für die Sicherheit und Festigkeit des Anschlusses der Segmente an einander. Dass diese Erscheinung bei Chilopoden fehlt oder doch nirgends in ähnlicher Weise zum Ausdruck kommt, hängt mit der nicht starren, sondern elastisch-weichen Beschaffenheit des Hautskelettes derselben zusammen.

* * *

Oben zeigte ich, dass die Complementärstreifen der Geophiliden (und wohl der Chilopoden überhaupt) keine Segmentreste sind. Da wir nun die Insekten von myriopodenartigen Formen abzuleiten haben, welche wieder nur chilopodenähnlich gewesen sein können, so dürfen auch die schwachen Complementärstreifen bei Insecten nicht als Segmentreste, sondern nur als Reste von stärkeren Complementärstreifen bei ihren Vorfahren angesehen werden.

Die Darstellung H. J. Kolbe's über „die Segmentirung des Körpers der Insecten" auf S. 122 seines bekannten Buches: „Einführung in die Kenntniss der Insecten", Berlin 1889—93 ist demnach, hinsichtlich der Myriopoden, zu verändern. Sie ist aber auch ohnehin nicht einwandfrei.

4. Himantarium Gabrielis L.

Ich erhielt nur 1 ♀ mit 149 Beinpaaren, das mit den Westeuropäern überstimmt.

5. Scolopendra cingulata Latr.

Im Gegensatze zu den vielen Stücken dieser Art, welche ich selbst in Istrien und Dalmatien sammelte, sind die 25 aus der Gegend von Pera étc. vorliegenden Exemplare recht verschiedenartig gefärbt. Die Adolescentes sind auch hier am Hinterkopf und Praegenitalsegment geröthet, sonst dunkel olivenbraun oder grünlich. Die Alten ähneln z. Th., ausser den gerötheten Stellen, den Adolescentes, sind aber etwas heller, oft am Hinterrande der Dorsalplatten bläulich-grün gezeichnet. Die grössten Individuen haben eine auffallend rothbraune Farbe, namentlich auch die Schleppbeine.

Bei der Hälfte der vorliegenden Adolescentes hat das Femoralglied der Schleppbeine auf der Unterseite eine tiefe Längsfurche. Vielleicht ist das ein sexueller Charakter.

Ich will nun eine Tabelle über verschiedene Merkmale der vorliegenden Individuen anschliessen:

| Länge in cm | Antennenglieder: | Zähne des Femoralgliedes der Schleppbeine: unten | Zähne des Femoralgliedes der Schleppbeine: oben innen | Zähne des Pleuralfortsatzes: | Zähne des Femoralfortsatzes: |
|---|---|---|---|---|---|
| Erwachsene: | | | | | |
| 7,6 | 20 + 19 | 2 + 2 | 4 + 4 | 3 + 3 | 5 + 1 |
| 7,3 | 16 + 19 | 2 + 2 | 4 + 3 | 3 + 3 | 4 + 4 |
| 9,2 | 20 + 20 | 2 + 2 | 4 + 4 | 3 + 3 | 4 + 4 |
| 8,9 | 20 + 20 | 2 + 2 | 5 + 4 | 3 + 3 | 4 + 4 |
| 8,1 | „ | „ | 4 + 4 | „ | „ |
| 7,6 | „ | „ | 3 + 3 | „ | 5 + 4 |
| 8,9 | 21 + 20 | „ | 4 + 4 | „ | 5 + 4 |
| 11,1 (!) | 19 + 19 | „ | „ | 3 + 2 | 4 + 4 |
| 7,6 | 20 + 20 | „ | 5 + 4 | 3 + 3 | 4 + 5 |
| 8,5 | 21 + 23 | „ | 4 + 3 | 4 + 3 | 4 + 2 |
| 8,5 | ? + 19 | „ | 4 + 4 | 3 + 3 | 4 + 4 |
| 8,1 | 20 + 20 | 2 + 2 | 4 + 4 | 3 + 3 | 4 + 4 |
| 8,1 | „ | 1 + 2 | 4 + 5 | „ | 5 + 5 |
| 6,2 | ? + 20 | 2 + 2 | 4 + 4 | „ | 2 + 3 |
| 7,8 | 20 + 21 | „ | „ | „ | 4 + 4 |
| 8,6 | 20 + 20 | „ | „ | „ | 5 + 5 |
| 7,3 | „ | 2 + 1 | 4 + 3 | „ | 4 + 3 |
| 9,0 | „ | 2 + 2 | 4 + 4 | 3 + 4 | 3 + 4 |
| 5,0 | 21 + 20 | 2 + 2 | 4 + 3 | 3 + 3 | 4 + 4 |
| Adolescentes: | | | | | |
| 3,8 | 19 + 19 | 2 + 2 | 4 + 4 | 3 + 3 | 4 + 5 |
| 3,2 | 18 + ? | „ | 5 + 4 | „ | 4 + 5 |
| 2,9 | 18 + 18 | „ | 4 + 4 | „ | 3 + 4 |
| 2,6 | 17 + ? | 1 + 2 | 3 + 4 | „ | 3 + 4 |

Als typisch für die Erwachsenen können also gelten:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 20 + 20 | 2 + 2 | 4 + 4 | 3 + 3 | 4 + 4 |

Es ist wichtig einige andere Fälle für Körpermaass und Zahl der Antennenglieder anzureihen:

Scolopendra mediterranea lusitana Verh.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Körperlänge: | 5,2 | 4,5 | 4.4 | 4,2 | 4,1 | 4,0 |
| Antennenglieder: | 19 + 18 | ? + 20 | 19 + ? | 19 + 18 | ? + 20 | ? + 18 |
| Körperlänge: | 3,7 | 3,6 | 3,1 | 2,1 | 2,0 | 2,0 |
| Antennenglieder: | 17 + 18 | 18 + 18 | 18 + 18 | 15 + 17 | 17 + 18 | 16 + 18 |

Scol. cingulata Latr. var. hispanica Newport.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körperlänge: | 8,3 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3,0 |
| Antennenglieder: | 23 + 21 | 17 + 18 | 17 + 18 | 18 + 18 | 18 + 18 |

Hier sind die 4 letzten, bei lusitana die 3 letzten Exemplare unzweifelhafte Adolescentes. Es ergiebt sich aus beiden Beispielen mit derselben Deutlichkeit wie oben bei cingulata, dass Scolopendra der Anamorphose nicht völlig entbehrt, in Bezug auf die Antennensegmentation vielmehr eine deutliche Anamorphose durchmacht, indem die Gliederzahl der Erwachsenen den Jungen gegenüber zugenommen hat.

Durchschnittszahl der Antennenglieder:

für cingulata Erwachsene: 19—20.
„ Adolescentes: 18.
für lusitana Erwachsene: 18—20.
„ Adolescentes: 16—17.
für hispanica Erwachsene: 21.
„ Adolescentes: 17—18.

Mithin kann ich die Behauptung Latzels[1]), dass die Adolescentes (ausser Farbe und Sexualorganen) „schon ganz mit den Erwachsenen übereinstimmen" sollen, nicht für stichhaltig erklären. Dass es in Bezug auf die verschiedenen Dornen der Schleppbeine und Pleuren richtig ist, bezeugen obige Beispiele von cingulata.

6. Lithobius grossipes C. K.

1 ♀ von dunkelbrauner Färbung; die schwärzliche Rückenbinde kaum in Spuren zu erkennen.

7. Lithobius insignis Mein.

Die Punktirung ist etwas schwächer als bei den Westeuropäern, sonst aber herrscht Uebereinstimmung. Es liegen 3 ♀ von 27—30 und 2 ♂ von 20—25 mm Lg. vor. Der Vorderrand der Hüftplatte des Giftfusssegmentes besitzt 4 + 4, 4 + 5, 5 + 6, 6 + 6 und 6 + 7 Zähnchen. (Einige Autoren scheinen sich immer noch nicht von der Variabilität dieses Merkmals überzeugen zu können!) — Insignis ist in Portugal häufig und wird daher wohl quer durch ganz Südeuropa vorkommen.

[1]) Myriopoden der österreich.-ungarisch. Monarchie. Band I S. 142.

## II. Diplopoda.

8. Strongylosoma pallipes Oliv. subsp. Escherichii mihi.

Es liegen vor 2 ♂ und 1 frisch gehäutetes ♀. Dieselben stehen in allen Charakteren den typischen pallipes sehr nahe, unterscheiden sich aber deutlich genug durch die Copulationsfüsse. Auch sind sie an Gestalt etwas schlanker. Die 2 ♂ sind braunschwarz mit 2 Reihen gelbbrauner, rundlicher Rückenflecke. Das ♀ ist in allen Theilen heller, scheint aber noch nicht ausgefärbt zu sein. In der Plastik stimmt Escherichii mit der Grundform überein. In Fig. XI gab ich eine Darstellung der Endhälfte eines Copulationsfusses von pallipes; Fig. XII zeigt dasselbe von Escherichii. Man ersieht daraus, dass der Aussenast (A) bei pallipes wesentlich schlanker gebaut ist, gegen das Ende fast in rechtem Winkel gekrümmt und an der Concavseite tief concav. Der schmale Innenast (I) bleibt bei pallipes am Ende stumpf und steht vom Aussenast weit ab, während er bei Escherichii spitz ausläuft und dem Aussenast sehr genähert ist. Der Spermagang (S) mündet auf einem hyalinen Vorsprung (x) und krümmt sich, der Gestalt des Aussenastes entsprechend, mehr bei Escherichii und weniger bei pallipes.

9. Polydesmus Escherichii n. sp.

Lg 16—17 mm. Br. $1^2/_3$ mm. Körper bräunlich, aus Kopf und 20 Segmenten bestehend, ziemlich glänzend. Borsten fehlen an allen, auch den letzten Segmenten, nur an den beiden vorletzten sind am Hinterrande Spuren von Börstchen wahrzunehmen.

Collum sehr glatt, an den Seiten abgerundet. Von Felderung ist nur die Mitte der 3. Reihe als 2 deutlich begrenzte Felderchen erhalten. Die Hinterecken der 2., 3. und 4. Dorsalplatte sind rechtwinkelig, von der 5. an springen diese Ecken mehr und mehr vor, sodass sie von der 9.—18. D. als dreieckige Spitzen nach hinten hervortreten. Die Spitze des Analsegmentes ist abgerundet. Auf den gewölbten Seitenflügeln der Rumpfsegmente sind keine Felder durch Furchen getrennt, nur der Fingerwulst, der in die vortretenden Hinterecken ausläuft, ist deutlich abgegrenzt. Die 3 Felderreihen sind deutlich getrennt, die Querfurche zwischen der 1. und 2. ist tief. In der 1. Reihe sind die Feldergrenzen fast verwischt, die Mittelknötchen aber deutlich. In der 2. Felderreihe sind 4, in der 3. Reihe 6 Felder deutlich gegen einander abgegrenzt. Die Mittelfurche der 1. Reihe ist tief.

Die Kanten der Seitenflügel erscheinen auf den ersten Blick fast glatt, sind aber doch recht deutlich 3—4 mal eingekerbt, ohne freilich vorragende Zähne zu bilden.

Pleuren und Ventralplatten der Rumpfsegmente vollkommen matt. — (Der Kopf des Originals ist nicht vorhanden.)

Die Copulationsfüsse (Fig. 13) sind von sehr charakteristischer Bildung und erinnern nur an diejenigen des collaris C. K. Im Allgemeinen haben sie die Form einer schmalen, stark gekrümmten Sichel. Ein Innenast fehlt vollständig, überhaupt jede Zweigbildung. Das Ende der Sichel ist in einen kleinen Haken umgekrümmt. Das Haarpolster (p) ist klein aber deutlich, ebenso ist die Samenhöhle von sehr geringem Inhalt. Unter dem Polster, gegen die Basis der Sichel zu, steht ein grader, spitzer Stachel nach innen ab. Der Femoralabschnitt (f) ist reichlich mit Tastborsten besetzt und gegen den Tibialtheil (t) durch eine Einschnürung abgesetzt. In letzterem schimmert der Spermagang (S) durch. — Ich erhielt nur 1 ♂, welches defect ist.

10. Lysiopetalum byzantinum n. sp. ♂♀.

Lg. cr. 70 mm, Br. 3½ mm.

Körper bei ♂ und ♀ aus Kopf und 49 Segmenten bestehend. Ein ♀ von 49 S. läuft auf 89 Beinpaaren und besizt 2 beinlose Endsegmente. Jüngere ♀♀ von cr. 55 mm Lg. und 3⅓ mm Br. besitzen nur 48 Rumpfsegmente, 86 Beinpaare und 2½ beinlose Endsegmente.

Der Beweis dafür, dass diese ♀ Thiere von 48 S. wirklich Entwickelungsstadien derjenigen von 49 Segmenten sind, liegt darin, dass sie:

1. in allem Uebrigen mit ihnen vollkommen übereinstimmen,
2. kleiner und um 1 Segment ärmer sind,
3. keine entwickelte Vulven besitzen. Während man nämlich bei den ♀ mit 49 S. (soweit die Vulven nicht vorgestülpt sind, was meistens nicht der Fall ist,) hinter dem 2. Beinpaare jederseits einen weisslichen Wulst wahrnimmt, welcher zum 3. beinlosen Segment gehört und die nicht vorgestülpten Vulven repräsentirt, ist bei den ♀ mit 48 S. von solchen Wülsten nichts zu sehen, ein Zeichen, dass sie noch nicht geschlechtsreif sind. In der Regel sind die unteren Seitenränder des 3. Dorsalringes bei den ersteren, d. h. den reifen ♀♀ auch etwas zur Seite gedrängt.

Es ist von Wichtigkeit auf diesen Beweis einzugehen, weil wahrscheinlich alle Angaben, welche über eine schwankende Segmentzahl der Lysiopetaliden gemacht sind, auf dem Fehler beruhen, dass die obersten unreifen Thiere von den Reifethieren nicht unterschieden wurden!

* * *

Die Hüften des 3.—16. Beinpaares der ♀♀ besitzen vorstülpbare Säckchen: das gilt auch für die Unreifen mit 48. S. Körperfarbe grünlichschwarz, die hinteren Ringtheile grösstentheils gelblich aufgehellt, eine ebensolche Längsbinde über die Rückenmitte und

jederseits eine Fleckenreihe in der Höhe der Saftlöcher. Die 48 segmentirten sind heller grünlich als die Alten.

Körper grösstentheils matt, aber die Rippen glänzend. Ocellen in einem grossen, dreieckigen Haufen. Kopf dicht eingestochen punktirt und behaart, bei ♀ gewölbt, beim ♂ tief eingedrückt, grubenartig vertieft, jederseits mit einer vorspringenden Kante. Seiten des Collum dreieckig spitz.

Die Grenze der beiden Ringe der Rumpfsegmente ist durch eine feine, erhabene Kante angegeben; hinter derselben ist das vorderste Viertel der Hinterringe vertieft eingebuchtet. Die Längsfurchen derselben sind sehr deutlich und laufen vom Hinter- bis zum Vorderende, vorne nach unten etwas abschwenkend. Die Zwischenräume sind in der Gegend der Foramina und unterhalb derselben flach, weiter nach oben wölben sie sich mehr und mehr, ohne aber eine bedeutende Höhe zu erreichen, die Rippen bleiben also sehr niedrig, sind hinten abgerundet und mit einem sehr zarten Börstchen besetzt. Die Vorderringe besitzen parallele, sehr feine, erhabene Längslinien.

Die Foramina repugnatoria fehlen auf den 2 letzten und den 4 ersten Rumpfsegmenten, sonst sind sie fast immer sehr deutlich und liegen ungefähr in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterrand der Hinterringe zwischen 2 Furchen in einem ziemlich flachen Zwischenraum, der oberen Furche mehr als der unteren genähert.

Die Analklappen werden durch je eine schräg nach hinten ziehende Furche in je 2 Felder eingetheilt, deren oberes, dreieckiges ungefähr 6 mal kleiner ist als das untere. Die Klappenränder erheben sich zu einer scharfen, vorspringenden Kante.

Jedes Beinpaar besitzt für sich eine ungefähr dreieckige Ventralplatte. Die Beine bestehen aus Coxa, kurzem aber recht deutlich abgesetzten Trochanter, Femur, Tibia und „3"gliedrigem Tarsus.

Das 3. (letzte) Tarsenglied ist durch eine schon mit unbewaffnetem Auge erkennbare, ringförmige Demarkation in beiden Geschlechtern in 2 Abschnitte von fast gleicher Länge zerlegt, sodass man den Tarsus also richtiger als 4-gliedrig bezeichnen muss. Die beiden letzten Tarsenglieder sind auch gegen einander beweglich, aber nur passiv, nicht activ, denn dieses Gelenk unterscheidet sich von allen andern Beingelenken dadurch, dass kein Muskel herangeht.

Die Beine des ♀ besitzen keine Polster, während die des ♂ an der Innenseite der Tarsenglieder sehr stark behaart sind und an den 3 letzten Gliedern förmliche Polster bilden. Das letzte Polster ist das grösste und zieht ohne Unterbrechung über das Gelenk zwischen 3. und 4. Tarsale hinweg.

Die meisten Ventralplatten sind in der Mitte stark grubenartig vertieft, in der Grube auch mit Tastborsten besetzt. Vorne hebt sich über die Grube eine Querkante und diese ragt jederseits zu

einem abgerundeten, dreieckigen Kegel empor, welcher als Schutz dient für das aussen und hinter ihm gelegene Stigma.

Die Tracheentaschen schwingen sich im Bogen nach aussen und schicken gerade nach innen einen kurzen Nebenast ab. Dichte Tracheenbüschel münden in ein längliches Loch in der Mitte der Aussenfläche und am distalen Ende. Ueber die convexe obere Seite ragt eine mondsichelförmige, aus dem Niveau der Tasche weit vorspringende Muskelplatte vor, welche $1^1/_2$ mal breiter ist als die eigentliche Tracheentasche.

Die Coxae des dem Copulationsapparat des ♂ vorangehenden Beinpaares springen in einen rundlichen, stark beborsteten und fast die Grösse der übrigen Hüfte erreichenden Fortsatz vor. Auch die Coxae des dem Cop.-A. folgenden Beinpaares sind distalwärts innen in Zäpfchen ausgestülpt. Im Folgenden will ich den Copulationsapparat so behandeln, dass damit ein Beitrag zur Kenntniss der

## Copulationsorgane der Lysiopetaliden

im Allgemeinen geliefert wird und das Gesagte als eine weitere Ausführung dessen dienen kann, was ich im Zoolog. Anzeiger 1895, Nr. 476 bekannt gemacht habe. Es ist durchaus nothwendig, an der Hand genauer Zeichnungen einen gründlichen Einblick in diese Begattungsorgane zu thun, weil es bisher nicht möglich war (auch nicht nach Latzels Mittheilungen), eine genügende Vorstellung von denselben zu erhalten. — Alle Einzelheiten werde ich freilich noch nicht klären können, da mir von byzantinum nur 1 ♂ zur Verfügung steht.

Der Copulationsapparat von Lys. byzantinum m. ruht auf zwei sehr grossen, muschelförmigen Stützen oder Tracheentaschen. Seine beiden Theilhälften kann man von innen nach aussen und umgekehrt gegen einander bewegen, nach Art einer Zange. Ueber die Grundmasse ragen 2 Paare von Stäben hervor. Das eine Paar, welches das äussere ist, bleibt mit den Grundtheilen fest verwachsen, kann sich also nur bewegen, wenn sich die Grundmassen bewegen, das andere Paar dagegen, welches das innere ist, kann sich, wie ein Versuch lehrt, für sich allein von innen nach aussen und umgekehrt bewegen.

Bei der Totalansicht des Cop.-App. von vorne her bemerkt man, dass die beiden Stäbe jederseits sehr nahe an einander stehen. Die äusseren Stäbe sind um ein ziemlich complizirtes, keulenartiges Endstück der inneren Stäbe kürzer als diese und an Gestalt auch bedeutend einfacher als die inneren, fast gerade, gegen die Basis verbreitert, am Ende knopfartig verdickt (V. Fig. XV.). Die grossen, muschelförmigen Tracheentaschen sind in der Mediane vorne fast ganz getrennt, nur am unteren Ende auf kurzer Strecke an einander gekittet (w Fig. XIV und XV). Hier aber schiebt

sich in die Verkittungsstelle hinein der Stiel einer gelblichen, unpaaren, hervorragenden Platte von oblonger Form, welche am Ende abgerundet ist. Sie ragt etwa bis zur halben Länge der äusseren Stäbe empor und betrachte ich sie als die umgemodelte, vordere Ventralplatte des 7. Körperdoppelsegmentes. Durch die Totalansicht von hinten erkennt man besonders, dass die Basen der inneren Arme in eine längliche Grube eingesenkt und angelehnt sind, ohne aber mit dem proximalen Ende fest in einer Gelenkgrube zu sitzen (H Fig. XIV).

Die Seitenansicht (Fig. XV) lehrt insbesondere, dass die muschelförmigen Stützen blasenartig nach vorne vorgebaucht sind. Sie werden durch eine grosse Oeffnung, welche ich wegen ihrer Form das ovale Fenster nennen will, (F. o.) von einem andern, viel kleineren Skelettstück (co) getrennt, welches mit den äusseren Armen (V.) fest verwachsen, aber durch eine deutliche Naht getrennt ist. An jedem Ende des ovalen Fensters wird durch eine kurze Brücke eine Verbindung zwischen der muschelförmigen Tracheentasche und dem Basalstück des äusseren Armes hergestellt.

Die grossen Stützen sind fast doppelt so lang als breit und noch etwas länger als das vorragende Stück der inneren Arme.

Um einen genaueren, auch dem Mikroskope zugänglichen Einblick in den Apparat zu erlangen, müssen die beiden Hälften in der Mediane von einander getrennt werden, was nicht ohne Gewalt möglich ist. Dabei wird zunächst die schon beschriebene, unpaare, vordere Ventralplatte in der Mediane zerrissen. Dadurch ist die Trennung aber noch nicht vollendet. Vielmehr bemerkt man, dass beide Hälften innen in der Mitte noch besonders mit den Rändern (z) zweier braungelblicher (in der Mediane mit eben diesen Kanten) verlöteter, rhomboidischer Skelettstücke (V. p. d. Fig. XIV) zusammenhängen. Da es sich hier aber nicht um eine Verschmelzung sondern um Verkittung handelt, kann man das Paar von einander trennen, ohne dass eine unregelmässige Zerreissung stattfände.

Bei stärkerer Vergrösserung und Ansicht von innen bemerkt man, dass von der inneren Kante der rhomboidischen Theile (V. p. d.), welche die in 2 Theilhälften zerfallene hintere Ventralplatte des 7. Rumpfdoppelsegmentes vorstellen, ein längliches, gelbliches, balkenartiges Stück (b) nach innen abgeht und weiter medianwärts von diesem noch eine hyaline, ungefähr 4-eckige Platte h, welche das ovale Fenster durchschimmern lässt. Von dem balkenartigen Stück gehen 2 Muskeln ab, deren Sehnenfaserbüschel s und sI in Fig. XIV angegeben wurden. Hinter dem rhomboidischen Theil springt ein zapfenartiger Kegel (Z) stark vor, ausgezeichnet durch braune oder theilweise sogar braunschwarze Färbung und reichlichen Besatz von Tastborsten. Ausserdem ist seine Basalgegend von vielen Poren durchsetzt. Dieser Zapfentheil steht in direktem, festen Zusammenhang mit dem rhomboidischen

Theil und ist wie dieser ein Bestandtheil der hinteren Ventralplatte. — Die muschelförmigen Stützen haben innen einen weit umgeschlagenen Rand (M), der an der Verwachsungsstelle w am breitesten ist und von hier aus nach oben ganz allmählig an Breite abnimmt und etwas vor der Nahtstelle x aufhört.

Es ist von den Juliden her bekannt, dass die Hinterblätter des Copulationsapparates mit ihren Stützen innig verschmolzen sind. Da wir nun schon oben gesehen haben, dass die äusseren Stäbe oder Arme auf den muschelförmigen Stützen sitzen, die proximalen Enden der inneren Arme sich aber hinter den muschelartigen Stützen befinden und ausser Berührung mit denselben stehen, so können bei der Untersuchung, ob der Copulationsapparat der Lysiopetaliden auf 2 Ringtheile und deren Anhänge zurückzuführen ist, die proximalen, endoskelettalen Theile der inneren Arme nur als die mit diesen verschmolzenen, hinteren Stützen und sie selbst als die umgewandelten, hinteren Ringanhänge angesehen werden, den Juliden durchaus homodynam. Die äusseren Arme sind demnach die umgewandelten, vorderen Ringanhänge, deren Basalstück (co) als Coxa zu betrachten ist, während die muschelartigen Stützen die Stützen des Vorderringes darstellen. Der Stützenabschnitt (T. p.) der Hinterarme (H) ist schwach S-förmig geschwungen. Ich habe auch deutlich zwei kleine Büschel von Tracheen (tr Fig. XVI) in denselben eintreten sehen. Danach muss sich an diesem Organ auch noch ein kleines Stigma befinden, doch habe ich es nicht auffinden können, auch nicht an den vorderen, grossen Stützen, innerhalb deren Hohlraum ich gleichfalls einige Tracheen bemerken konnte. Die Bewegung der Hinterarme wird durch 2 Muskeln bewirkt, deren Sehnenband und feine Fasern in Fig. XVI angegeben wurden (sII und sIII). Der distale Theil der hinteren Stützen besitzt eine tiefe, längliche Innengrube g, in welcher der Muskel sII, der den Hinterarm nach aussen zieht, Ansatz findet. Der Muskel sIII inserirt sich in einer Grube am proximalen Ende und bewirkt die Rückbewegung der Hinterarme nach innen.

An der Basis jedes Hinterarmes, also an der Stelle, wo er mit seiner Stütze verschmolzen zu denken ist, ragt aus ihm ein zarter, hyaliner Anhang hervor (p. Fig. XIV und XVI). Derselbe schwillt gegen das Ende etwas keulenförmig an und ragt mit seinem Ende fast bis zu $^2/_3$ der Länge des Hinterarmes vor. Die Wandung dieses Schlauchfadens ist sehr zart, das Innere von einer gelblichen Masse ausgefüllt. Ich vermuthe, dass dieser Anhang bei der Copula durch eingepresstes Blut steif gemacht wird und dass die spiralige Faser, welche man im Innern hier und da wahrnimmt, einen Nervenstrang vorstellt. Mit dem Flagellum bei Juliden ist dieser Schlauchfaden nicht zu vergleichen aus mehrfachen, naheliegenden Gründen.

Als Auszeichnung der Hinterarme sind ferner zu nennen,

ein schwarzer, dreieckiger, spitzer Zahn $\beta$, der nach innen gerichtet ist (Greifzahn!), ein schwarzer Höckervorsprung $\gamma$ und eine schon erwähnte, keulenartige Endbildung[1]). Letztere ist von theils hellerem, theils dunklerem Braun. Besonders auffallend ist eine mehrfach gewundene, schwarze Verdickung $\varepsilon$, die schliesslich in den mit einer Spitze versehenen Knoten ($\delta$) ausläuft und grösstentheils eine Rinne enthält, welche ich wegen der geringen Durchsichtigkeit der Hinterblätter nicht weiter basalwärts habe verfolgen können, bei einigen andern Lysiopetalum-Arten aber noch deutlicher gesehen habe. Zweifellos handelt es sich hier um einen Spermagang, ganz entsprechend demjenigen vieler Juliden. Auffallend sind an der Endkeule ferner zwei spitze, abstehende Zähne, deren einer $\zeta$ in Fig. XIV zu sehen ist und noch einige abstehende Läppchen.

Es sei nun noch das erwähnt, was man am deutlichsten bei der Betrachtung der Aussenflächen einer Apparathälfte wahrnimmt. Die Verbindung der Vorderstützen mit den Vorderarmen geschieht durch 2 schon erwähnte Brücken. Bei der obereren (x Fig. XV) befindet sich ein Gelenk (Fig. XVa), indem das Coxalstück mit 2 Fortsätzen den vorspringenden Stützenrand umfasst. Die untere Brücke enthält kein Gelenk, sondern eine Naht (y). Diese Brücke wird gemeinschaftlich von einem Ausläufer des Coxaltheils und einem solchen der hinteren Ventralplatte gebildet (Fig. XV). Man erkennt in dieser Ansicht noch besonders deutlich, dass überhaupt die hintere Ventralplatte, sowohl im rhomboidischen als Zapfen-Theil mit dem Coxalabschnitt der Vorderarme verwachsen ist. Der rhomboidische Theil, der ja am Ende in eine Zahnecke vorspringt, ist über derselben etwas ausgehöhlt und nach aussen reichlich mit Tastborsten besetzt. Den dunkeln Zapfentheil sieht man durchschimmern. Die Zapfentheile der hinteren beiden Ventralplatten dürfen am wenigsten überraschen, denn ich habe bereits oben erwähnt, dass bei einer normalen Ventralplatte zum Schutze des Stigmas jederseits ein Zapfen vorragt. Durch Theilung der Ventralplatte in 2 Hälften hat jede Hälfte einen solchen Zapfen mitbekommen. Hier ist er freilich grösser als an einer normalen Ventralplatte und sehr borstenreich, sodass er gewiss bei der Copula eine Rolle spielt. — Die Vorderarme (V.) sind gegen die Basis stark verbreitert, im Uebrigen sehr gerade. Nach vorne treten sie in eine unregelmässig gezackte Kante vor, welche bei $\eta$ beginnt und um den Endknopf noch herumzieht.

Da die obere Brücke neben dem ovalen Fenster ein Gelenk (x) enthält, so bedarf es noch eines Beweises dessen, dass die

[1]) Diese ist in Fig. XIV ebenso wie $\gamma$ etwas zu klein gezeichnet.

Vorderarme sammt den an sie angewachsenen hinteren Ventralplatten sich gegen die Muschelstützen nicht oder doch nur in sehr unbedeutendem Maasse bewegen können: Die Ecken r der hinteren Ventralplatten liegen in situ fest gegen die Verwachsungsstelle (w) der Muschelstützen und den Stiel der vorderen Ventralplatte (V. a.) gedrückt. Da nun die hinteren Ventralplatten mit den Vorderstützen fest verwachsen sind, so bildet die Stelle o—r in mechanischer Hinsicht auch einen Berührungspunkt zwischen Vorderstütze und Vorderarm. Da diese beiden ausserdem die Berührungsstellen x und y haben und die Punkte o, y und x nicht in einer Linie liegen, sondern ein ungefähr rechtwinkeliges Dreieck mit grossen Katheten bestimmen, so folgt, dass Vorderstützen und Vorderarme sich nicht gegen einander verschieben können. Eine geringe Bewegung wäre nur möglich, wenn r und o sich entfernen, was nur in sehr beschränktem Maasse möglich ist, weil das Rhomboidstück auch an der unteren Brücke bei y angeheftet ist.

Wollte man die hier als hintere Ventralplatten gedeuteten Theile als vordere ansehen, so bliebe die vordere, unpaare Platte unerklärt und es wäre die Annahme nothwendig, dass die hintere Ventralplatte spurlos verschwunden sei. Die obige Erklärung ist daher als die richtige anzusehen.

Die Tracheentaschen der Diplopoden haben in morphologischer sowohl wie physiologischer Hinsicht eine doppelte Natur. Sie sind einmal die Endabschnitte der Athmungssysteme und mit Bezug hierauf heissen sie eben Tracheentaschen, sie sind aber auch andererseits, durch den Besitz vorspringender, flächenartig ausgebreiteter Kanten, die festen Anheftungsstellen für die basalen Beinmuskeln.

Es ist für die ♂ Juliden bekannt, dass die Tracheentaschen der beiden zum 7. Körperdoppelring gehörigen Gliederpaare, in ihrer Funktion als Endabschnitte der Tracheensysteme dieses Ringes, entweder sehr beschränkt sind oder dieselben auch völlig verloren haben, während sie im Uebrigen nicht nur in vollstem Maasse die Funktion als Anheftungsbalken für die Muskeln der Copulationsorgane bewahrt haben, sondern sogar selbst mit denselben artikuliren (Vorderblätter) oder mit ihnen verschmolzen sind (primäre Hinterblätter).

Bei Lysiopetalum steht es ähnlich, doch sind insbesondere die Vorderstützen durch bedeutende Vergrösserung der Muskelflächen zu muschelförmigen Gebilden aufgeblasen, während sich die Hinterstützen den Juliden durchaus homodynam verhalten, nur relativ kleiner sind.

Als weitere Belege für die Richtigkeit der hier gegebenen Auseinandersetzung des Copul.-App. von Lysiopetalum byzantinum dienen mir die bereits im Zool. Anz. Nr. 476 erwähnten

5 Arten, über welche ich noch an anderer Stelle Näheres mittheilen zu können hoffe. Im Vergleich mit jenen ist der Umstand sehr wichtig, dass bei L. byzantinum m. vollkommen die secundären Hinterblätter (Hinterarme) fehlen. Ich gründe daher für byzantinum die neue Untergattung Brölemannia[1]) m. und gebe folgende Tabelle:

A. Copulationsapparat aus 2 Paaren von Armen gebildet, welche als Vorderblätter und Hinterblätter zu bezeichnen sind. Mittelblätter fehlen vollständig. Vorderstützen gross, muschelförmig und aufgeblasen. Subgenus Brölemannia mihi.

B. Copulationsapparat aus 3 Paaren von Armen gebildet, welche als Vorder-, Mittel- und Hinterblätter zu bezeichnen sind. . . C.

C.-a. Die Vorderstützen sind gross, muschelförmig und aufgeblasen. Subgenus Lysiopetalum Verh.

b. Die Vorderstützen sind klein und balkenartig, nicht aufgeblasen. Subgenus Silvestria Verh.

* * *

Anmerkung: Das ursprünglichste Subgenus ist natürlich Brölemannia, welches mit der Gattung Pachyiulus unter den Juliden vergleichbar ist.

Unter dem Titel „Origine dell' organo copulativo nei Callipodidae“[2]) hat F. Silvestri kürzlich einen Artikel von 2 1/2 Seiten publicirt, den ich nicht ganz mit Stillschweigen übergehen kann. Er citirt darin zunächst einen Passus aus meiner Publication im Zool. Anz. N. 476 und beantwortet die Frage, ob der Cop.-App. der Lysiopetaliden aus 1 oder 2 Gliederpaaren entstanden sei, dahin, dass er sagt: „Da questi fatti si deduce con sicurezza (!) che l'organo copulativo dei Callipodidae non devesi retinere come trasformazione nè di un pajo di piedi, nè di due, ma come una formazione a sè, e che il settimo segmento non è nè apodo, nè provisto di un solo pajo di piedi, ma di due paia.“ Weiter wird ausgeführt, dass bei allen Diplopoden (ausser den Pselaphognatha) der Copulationsapparat „als eine Bildung für sich und nicht als eine Umformung von Beinen“ angesehen werden muss! Unter dem „formazione a se“ versteht S. bei den Lysiopetaliden aber ein Entstehen aus den Ventralplatten, „ma estroflessione della parte sternale compresa tra il settimo e l'ottavo paio di piedi.“ Durch Differenzirung eines Theiles der Ventralplatte soll allmählig der mehr oder weniger complicirte Copulationsapparat entstanden sein. Aus dem eben Gesagten ergiebt sich aber, dass er eine derartige

---

[1]) Benannt nach dem Myriopodenforscher H. W. Brölemann (Paris).

[2]) Naturalista Siziliano. An. XIV. Nr. 12. 1895.

Entstehung für die Copulationsapparate fast aller Diplopoden behauptet. Ganz ausdrücklich wird sogar von den Oniscomorphen (Glomeriden) erklärt, dass ihre Copulationsfüsse keine Beine wären, sondern eine Bildung für sich; also, nach dem Obigen, wohl auch aus der Ventralplatte entstanden!

Die Copulationsfüsse der Glomeriden sind gegen normale Laufbeine stark verdickt und sonst durch eine Reihe von Besonderheiten ausgezeichnet, aber sie sind trotzdem gegliederte Füsse und wer etwas anderes behauptet, der verdreht einfach eine nackte, und dazu noch höchst leicht erkennbare Thatsache! Soweit hat es Herr Silvestri mit seiner Hypothese allerdings gebracht. Was im Uebrigen seine Ansicht über den Copul.-App. der Diplopoda-Proterandria und damit auch der Lysiopetaliden betrifft, so sei Folgendes constatirt:

1. In dem Artikel von Silvestri ist keine Spur von Beweis für die Richtigkeit seiner Hypothese vorhanden.

2. Silvestri hat nirgends auch nur den Versuch gemacht, sich ein Verständniss von den anatomischen Verhältnissen des Cop.-App. der Lysiopetaliden zu verschaffen.

3. hat er nicht den geringsten Versuch gemacht, sich mit der ziemlich bedeutenden Litteratur über die Copulationsorgane der Diplopoden abzufinden, d. h. nachzuweisen, dass die Anschauungen über die betreffenden Organe der Juliden, Polydesmiden etc. nicht haltbar seien.

Das Gesagte dürfte genügen, um zu zeigen, dass der Silvestrische Artikel „ad acta“ gehört und nur die Rolle eines Curiosums spielen kann.

11. Pachyiulus flavipes C. Koch wurde in zahlreichen Exemplaren eingesandt. Dieselben stimmen in allen Merkmalen, (auch im Copul.-App.) mit den Thieren überein, welche ich in Dalmatien sammelte.

12. Brachyiulus (?) austriacus Latz. mit breitem, rothbraunen Rücken und feiner schwarzer Rückenmittellinie. Collum und Hinterkopf in der Mitte braungelb.

Ich erhielt nur 1 ♀, dessen hintere Körperhälfte abgebrochen.

---

Verzeichniss der von Pera und Skutari in dieser Arbeit nachgewiesenen Myriopoden:

1. Geophilus ferrugineus C. Koch.
2. Geoph. flavidus C. K. subsp. Escherichii mihi.
3. Bothriogaster affinis Sseliw.
4. Himantarium Gabrielis L.
5. Scolopendra cingulata Latr.

6. Lithobius grossipes C. K.
7. Lith. insignis Mein.
8. Strongylosoma pallipes Oliv. subsp. Escherichii mihi.
9. Polydesmus Escherichii mihi.
10. Lysiopetalum (Brölemannia) byzantinum mihi.
11. Pachyiulus flavipes C. K.
12. Brachyiulus (?) austriacus Latz.

---

Auszug der übrigen, wichtigsten Ergebnisse:

§ 1. Die Genitalsegmente von Bothriogaster ♂ und ♀ sind sehr verschieden gebaut.

§ 2. Das Tracheensystem von Bothriogaster ist hoch organisirt und enthält zwei sehr starke Längsstämme, welche mit etwas schlängelndem Verlauf durch den ganzen Körper hinziehen. Jeder Segmentabschnitt dieser Haupttracheen steht mit der Aussenwelt jederseits durch 2 Stigmen in Verbindung, das Stigma des eigenen und das Stigma des vorhergehenden Segmentes.

§ 3. Die Bothriogaster besitzen sehr starke Beinendkrallen, aber schwache Giftklauen und Giftdrüsen. Sie scheinen ihre Beutethiere, wie gewisse Schlangen, mehr zu erdrücken als durch Gift zu töten.

§ 4. Eine physiologische Bedeutung der Bauchplattengruben von Bothriogaster konnte auf anatomischem Wege nicht ermittelt werden.

§ 5. Die Longitudinalmuskulatur lehrt, dass die sogenannten Complementärsegmente der Geophiliden keine reducirten Segmente sind, sondern Differencirungen der Ursegmente, denn die Zwischenstreifen werden von diesen Muskeln überbrückt.

§ 6. Die Längs- und Kreuzmuskulatur der Dorsaldoppelringe der Diplopoden gehört zu den Hintersegmenten derselben, die der Vordersegmente ist, in Folge der Verwachsung je zweier Segmente zu einem Doppelring, in Wegfall gekommen.

§ 7. Die Antennen der Scolopendren machen eine Anamorphose durch.

§ 8. Die Segmentzahl der einzelnen Lysiopetaliden-Arten ist constant, abweichende Angaben beruhen wahrscheinlich alle auf dem Mangel der Erkenntniss der Unreife solcher Formen.

§ 9. Der Copulationsapparat der Lysiopetaliden ist aus der Umbildung der Beine und Ventralplatten beider Segmente des 7. Rumpfdoppelringes entstanden. Die Vorderarme sind gegen die Vorderstützen abgesetzt, die primären Hinterarme sind mit ihren Stützen verschmolzen.

§ 10. Während die Copulationsapparate der bisher bekannten Lysiopetalum-Arten aus drei Paaren von Armen oder Blättern bestehen, kommen bei Brölemannia n. subg. nur erst zwei Paare vor, die Hinterblätter sind also noch nicht in Mittel- und secund. Hinterblätter differenzirt.

§ 11. Bei Lysiopetalum byzantinum Verh. sind die Vorderblätter durch eine Naht in zwei Theile noch deutlich abgesetzt, deren basaler als Coxa zu bezeichnen ist.

§ 12. Das 4. Glied des viergliedrigen Tarsus der Lysiopetaliden ist nur passiv gegen das 3. beweglich, weil sein Gelenk der Muskeln entbehrt.

9. Januar 1896.

---

## Tafelerklärung.

Fig. I. Geophilus flavidus C. Koch subsp. Escherichii mihi. 3. letzte Ventralplatte der beintragenden Segmente mit dem Drüsenporenfelde.

Fig. II. Geophilus flavidus C. K. typ. Dieselbe von einem Individuum aus Pola.

Fig. III. Dieselbe von einem Exemplare aus Krain.

Fig. IV—VIII. Bothriogaster affinis Sseliw.

IV. Praegenital- und Genitalsegment des ♀ von oben gesehen. f = durchschimmernde Mittelrinne der Ventralplatte des ersteren. Pl = Pleuralstück, homodynam den grossen Vorschilden anderer Rumpfsegmente.

V. Genitalsegment des ♀ } von unten gesehen.
VI. Genitalsegment des ♂ }

P. G. = Pleuren desselben.
V. A. = Ventralplatte, D. A. = Dorsalplatte des Analsegmentes.
V. V. = Ventralpl., D. V. = Dorsalpl. des complementären Vorringes des Genitalsegmentes.

VII. Ansicht von innen und oben auf den mittleren Theil einer der Gruben führenden Segmente.

P. = Porenfeld, p. = ein einzelner Porus stärker vergr.
yy = seitliche Grenze des Drüsenballens.
H. = Hufeisenwulst.
v. = Vorder-, h. = Hinterrand der Ventralplatte.
m. = quere Ventralmuskeln (innere Enden).

VIII. Etwas schematischer, optischer Längsschnitt durch den unteren Theil eines der Gruben (H) enthaltenden Segmente. Ausserdem ist noch eine Faser der jederseits des Ganglion (g) und der Bauchdrüsen (dr) hinziehenden, ventralen Longitudinalmuskeln eingezeichnet. $yy'$ = Complementärstreifen.

$\alpha$ und $\delta$ = begrenzende Zwischenhäute dess. c = Commissuren.

Fig. IX. Ein rechteckiges Stück aus dem Dorsalring von Julus nitidus Verh. (Rheinpreussen), links von der Mediane des Rückens herausgenommen durch 2 parallele Längsschnitte.

C = optischer Querschnitt des Hautskelettes am Ende der Duplicatur Dp. Dm. = Demarkationslinie zwischen Vorder- und Hintersegment, Vs und Hs. w = Chitinwulst am Vorderrande des Vordersegmentes, zum Ansatz der Longitudinalmuskeln m und m3, welche, wie die Schrägmuskeln m1 und m2, nur in kurzen Ansatzstücken gezeichnet sind. H = Intersegmentalhaut. S = Längsstreifen der Hintersegmente.

p = Athemporen des Hautskelettes (nur zwischen 2 Längsfurchen eingezeichnet). b = Tastborste am Hinterrande. e = optischer Querschnitt der Epidermis, welche in natura bis [e] reicht, durch die Alkoholeinwirkung aber weit zurückgezogen ist. x = Epidermis von der Fläche gesehen.

Fig. X. Horizontaler Längsschnitt durch die Seite eines Dorsalringes von Julus. Bezeichnung meist wie vorher. x = Stelle wo die Innenfläche der Duplikatur in die Verbindungshaut übergeht. (Es ist auch noch ein Stück des folgenden Segmentes gezeichnet und zwar mehr abgerückt als es in natura der Fall ist; es geschah das nur, um die Muskeln deutlicher erkennbar zu machen.)

Fig. XI. Strongylosoma pallipes Oliv. Endhälfte eines Copulationsfusses. x = Mündungsstelle des Spermaganges S. I = Innenast.

Fig. XII. Dasselbe von Strong. pallipes Ol. subsp. Escherichii mihi.

Fig. XIII. Copulationsfuss von Polydesmus Escherichii mihi. f = Femoralabschnitt. p = Haarpolster. S = Spermagang.

Fig. XIV—XVI. Lysiopetalum byzantinum mihi.

XIV. Ansicht der rechten Hälfte des nach hinten (rechts) übergeneigten Copulationsapparates, von innen.

Vs = Vorder-, Hs = Hinterseite.

T. a. = vordere, T. p. = hintere Stütze (oder Tracheentasche).

M = innerer, umgebogener Randtheil der vorderen Stütze.

V. a. = unpaare vordere, V. p. d. = rechte hintere Ventralplatte.

w = Wulst der vorderen Stützen und Ventralplattenstiel.

V. = Vorder-, H = Hinterblatt. $\alpha$ = Stelle wo das Hinterblatt mit seiner Stütze (T. p.) verschmolzen ist.

p = keuliger Fadenanhang des Hinterblattes, co = Coxaltheil, auf welchen das Vorderblatt festsitzt. x und y = Berührungsstellen zwischen vorderer Stütze und dem Coxaltheil.

r = Ecke der hinteren Ventralplatte, welche sich gegen den Punkt o anlehnt.

z = Nahtkante der hinteren Ventralplatte.

Z = Theil der hinteren Ventralpl., welcher unten von vielen Poren durchbohrt ist, oben aber in einen Zapfen vorspringt und hier reichlich mit Tastborsten besetzt ist (Zapfentheil).

h = hyaline Platte, welche von der hinteren Ventralplatte und dem Zapfentheil aus vorspringt. b = Balkenfortsatz, welcher ebenfalls von der hinteren V. entspringt und 2 Büschel von Sehnenfasern (s und sI) entsendet.

XV. Die linke Hälfte desselben Apparates von aussen gesehen.
F. o. = ovales Fenster. V. p. s. = linke hintere Ventralplatte.
$\eta$ = Beginn der gezähnelten Kante des Vorderblattes. (Sonstige Bezeichnung wie vorher.)

XVa. Die Gelenkstelle (x) zwischen vorderer Stütze und dem Coxaltheil noch stärker vergrössert.

XVI. Stützentheil eines Hinterblattes mit den Muskelsehnenbüscheln sII und sIII. tr = Tracheen. g = Grube für den Muskel sII.

---

Schlussbemerkung: Es erscheint der II. Theil, die Orthopteren von Dr. H. Krauss in den „Zoolog. Jahrbüchern", den III. Theil, die Myrmekophilen von E. Wasmann in der „Deutsch. entomol. Zeitschr.", der IV. Theil, die Coleopteren von Dr. K. Escherich in den Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien 1896. —

# Beiträge

zur

# Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

## III. Aufsatz: Zusammenfassende Darstellung der Aufenthaltsorte der mitteleuropäischen Diplopoden [1].

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff,** Bonn a. Rh.

---

Es ist Thatsache, dass die zoologische Litteratur weit mehr systematisch-faunistische Arbeiten aufzuweisen hat, denen von Andern gesammeltes Material zu Grunde liegt als solche, in denen der Bearbeiter zugleich der Sammler ist. Niemand wird leugnen, dass Arbeiten der letzteren Art in einer bestimmten Richtung besser ausfallen können als erstere. Bei jenen vermag der Autor über die Aufenthaltsorte nichts mitzutheilen, er ist vielmehr auf die mehr weniger unbedeutenden und oft unsicheren Angaben unkundiger oder doch nicht genauer unterrichteter Sammler angewiesen. —

Das Gesagte findet in Sonderheit auch auf die Myriopodenlitteratur Anwendung. In den Tropen hat meines Wissens bisher noch nie ein gewiegter Myriopodenforscher selbst geographisch-biologische Erfahrungen gesammelt und was wir aus den gemässigten Breiten, insbesondere aus Europa wissen, kann noch lange nicht befriedigen. Bis in die neueste Zeit hinein begnügen sich die meisten Arbeiten über europäische und exotische Myriopoden mit der Vaterlandsangabe. Ueber Aufenthaltsorte theilen nur wenige Aufsätze etwas mit, die über Exoten fast nie. Die meisten Autoren können es factisch nicht, weil sie gar keine Gelegenheit hatten in solcher Richtung Erfahrungen zu sammeln. Betrübend ist es aber, wenn Forscher, welche gleichzeitig Sammler waren, in geographisch-biologischer Hinsicht unaufmerksam waren.

---

[1]) I. Aufsatz: „Ueber einige neue Myriopoden der oesterreich-ungarischen Monarchie". cf. Verh. d. zool.-bot. Ges. i. Wien 1895.

II. Aufsatz: „Ueber mitteleuropäische Geophiliden". cf. diese Zeitschr. Berlin 1896.

Die bisherigen Angaben über Aufenthaltsorte sind recht spärlich und zerstreut. Selbst in R. Latzels vortrefflichem Werke über „die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie“ Wien 1880—84, ist in dieser Hinsicht nicht das zu finden, was man erwarten sollte. Ja sein „Schlusswort“ im II. Bd. p. 371 und 72 dürfte geradezu schädlich wirken. Dagegen kann ich eine Arbeit von O. vom Rath, zu Freiburg in Breisgau 1891 erschienen, (Biologie der Diplopoden) rühmend hervorheben, weil darin mancherlei biologische Fragen zusammenfassend erörtert werden und die Behandlung der Aufenthaltsorte ebenfalls nicht vergessen wurde. Auch sind neuerdings einige kleinere Aufsätze, z. B. von H. W. Brölemann (Paris) erschienen, welche geeignet sind, anregend zu wirken.

Da mir selbst ausser verschiedenen Gegenden des westlichen Deutschlands, auf Grund einiger Reisen, Allgäu, Tirol, Salzburg, Schweiz, Kärnthen, Krain, Steiermark, Istrien, Croatien, Dalmatien, Bosnien, Süd- und Mittel-Ungarn mehr oder weniger genau bekannt geworden sind, so will ich im Folgenden versuchen, eine Reihe meiner biologisch-geographischen Beobachtungen zusammenzufassen, und dabei auch anderweitige Angaben benutzen. Vorläufig beschränke ich mich auf die Diplopoden.

Schon 1891 habe ich in meinem „Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna“ Berl. ent. Zeitschr. p. 116 den Versuch gemacht, biologisch-geographische Gruppen der Diplopoden aufzustellen. Diese kann ich jetzt auf Grund viel grösserer Erfahrungen als damals nicht nur verbessern, sondern auch zu definitiv gültigen Gruppen umgestalten. Es sind hierzu sowohl orographische und hydrographische, als geologische und botanische Verhältnisse bestimmend gewesen, denn es ist nicht möglich, die Diplopoden nach nur einem dieser Gesichtspunkte allein zu gruppiren. Ich muss aber auch ausdrücklich bemerken, dass Niemand verlangen kann und darf, dass bestimmte Thiere, welche ich für diese oder jene Gruppe angebe, nun immer ausschliesslich nur so oder so angetroffen werden könnten. Vielmehr ist es gar nicht anders möglich, als dass die biologischen Gruppen die Thiere nach ihren Hauptaufenthaltsorten, nach ihren Lieblingsplätzen zusammenfassen, während sie hin und wieder auch mal anderwärts gefunden werden können. Einige Gruppen sind allerdings sehr ausschliesslicher Natur. Ich will auch gleich hervorheben, dass nicht wenige Formen mehreren Gruppen angehören, manche in der Jugend andere Lieblingsplätze wählen wie im Alter, und dass auch Tages- und Jahreszeit den Aufenthaltsort mehr oder weniger verschieben können.

Ich habe nach reifliger Ueberlegung die Ueberzeugung gewonnen, dass die paläarktischen Diplopoden am besten in folgende biologische Gruppen eingetheilt werden:

I. Feldthiere auf schwerem Boden.

II. Feldthiere auf Sandboden.

III. Steinthiere.
IV. Laubthiere.
V. Rindenthiere.
VI. Pflanzenthiere.
VII. Uferthiere.
VIII. Höhlenthiere.
IX. Alpine Thiere.
X. Fremdlinge.

* * *

## I. Feldthiere auf schwerem Boden.

Hierhin rechne ich alle diejenigen Arten, welche in Gärten, auf Aeckern und an Wegen, sowie auf Schuttplätzen und unbebauten Orten, also überhaupt an Lokalitäten sich finden, welche mit Cultur-, Ruderal und Ackerpflanzen bestanden sind und lehmigen, lettigen, thonigen oder sonstwie schweren und nicht sandigen Untergrund haben.

Für Westdeutschland étc. höchst charakteristisch ist hier Julus londinensis Leach, der mitunter in einer Gegend massenweise anzutreffen ist und sich insbesondere gern unter Feldsteinen aufhält. Man findet das Thier allerdings auch in Wäldern, aber im Ganzen selten und dann giebt es fast immer Aecker u. d. in der Nähe. Auf waldlosen Strecken des westfälischen Haarstranges habe ich dieses Thier zu Hunderten gefunden, aber keinen andern Diplopoden. Mit ihm zusammen, aber nur im südlichen Westdeutschland und weiterhin in Frankreich und Italien, lebt Schizophyllum mediterraneum Latzel. Ein Garten- und Ackerthier ist ferner Julus luscus Mein. und var. homalopsis Latz., so bei Hamburg und in Nordfrankreich beobachtet, auch Blaniulus guttulatus Gerv., den man übrigens an allerlei Stoffen gefunden hat, so Excrementen, trockenen Cadavern, an Früchten z. B. Erdbeeren und an Kohl.

## II. Feldthiere auf Sandboden.

Für Sandgebiete in Deutschland ist Schizophyllum sabulosum (L.) Latzel charakteristisch. Merkwürdigerweise geht dieses Thier aber in den Alpen auf nicht sandigem Boden ziemlich hoch hinauf und zeigt sich in Steiermark überhaupt nicht an Sandboden gebunden, da es sich vielmehr zu Gruppe IV hält. Dafür besitzt Oesterreich-Ungarn in Brachyiulus unilineatus C. K. ein ausgezeichnetes Sand- und Steppenthier, das ich an vielen Orten gefunden habe, aber nie anders als auf Sandboden. Das eigentliche, sandige Steppen-Ungarn besitzt überhaupt keinen andern Diplopoden als diesen. — Auf den sandigen friesischen Inseln ist Julus frisius Verh. der einzige Vertreter der Dipl.-Classe.

### III. Steinthiere.

In dieser Gruppe will ich nicht etwa alle diejenigen Formen zusammenfassen, welche sich unter Steinen und Felsstücken aufhalten, denn das gilt mehr oder weniger für die meisten Doppelfüsser. Hierhin gehören vielmehr solche Formen, welche sowohl diejenigen Länder als auch diejenigen Localitäten besonders und mit Vorliebe innehaben, an welchen sowohl das Grundgestein zu Tage tritt als auch reichlich Trümmer desselben umhergestreut liegen. Es sind also verhältnissmässig trockene und vegetationsarme Distrikte, welche den hierher gehörigen Thieren besonders zusagen, Gebiete, welche kein oder nur sehr wenig Alluvium oder Diluvium besitzen. Gleichzeitig ist zu betonen, dass diese Formen weder bedeutende Höhen ersteigen, noch sich in Höhlen aufhalten. Bisweilen beobachtet man sie frei umherlaufend, sonst aber immer unter Steinen; meistens ausserhalb des Waldes. — Alle mir bekannten Lysiopetaliden gehören in diese Gruppe, auch alle Pachyiulus-Arten; ferner Glomeris conspersa C. K., pustulata Latr., pulchra C. K. und tridentina Latz., auch wohl multistriata C. K., ferner Strongylosoma iadreuse Pregl in Dalmatien und Polydesmus subinteger Latz. im südlichen Westdeutschland und in Frankreich. Wahrscheinlich gehören viele Schizophyllum-Arten Südeuropas hierher und Sch. mediterraneum kann hier ebenso gut aufgeführt werden, wie unter Nr. I.

### IV. Laubthiere.

Diese Gruppe ist die stärkste von allen. Sie enthält die meisten charakteristischen Waldthiere, und zwar die, welche mit besonderer Liebhaberei in den Schichten der abgefallenen Blätter der Laubwälder hausen. Ohne einen bedeutenden Feuchtigkeitsgehalt ihrer Umgebung können sie nicht existiren. Gegen das Licht sind sie in verschiedenem Maasse empfindlich. Die helleren und an Ocellen ärmeren Formen der Juliden leben mehr in der Erde unter den Blättern vergraben, oder wenn die Blattschichten tief sind, in den untersten, die dunkleren und an Ocellen reicheren Formen mehr zwischen den oberen Blattschichten.

Von Juliden sind zu nennen die Gattungen Micropodoiulus, Tachypodoiulus, Leptophyllum, Julus (grösstentheils), sowie die Arten Brachyiulus austriacus Latz. und projectus Verh. Für manche Gegenden muss auch Schizophyllum sabulosum erwähnt werden. Die Chordeumiden sind gleichfalls stark betheiligt, aber wegen ihrer durchschnittlich grösseren Seltenheit viel weniger hinsichtlich ihrer charakteristischen Aufenthaltsorte bekannt. Jedenfalls müssen mehrere Atractosomen hierhergestellt werden, sowie die Gattungen Poratia, Chordeuma und Verhoeffia. Fast alle verlangen noch mehr Feuchtigkeit als jene Juliden und halten sich deshalb alle sehr gern in der Nähe kleiner Waldbäche auf. Sie folgen denselben aber in der Regel nur

so weit, als der Wald und dementsprechend auch die Bodenlaubschichten reichen. Auch unter den Polydesmiden und Glomeriden giebt es Laubthiere, so Polydesmus complanatus (L.) Latz., denticulatus und edentulus C. K., helveticus Verh. und häufig auch illyricus Verh. — Polydesmus collaris C. K. und Strongylosoma pallipes Oliv. harmoniren in sofern mit den genannten Chordeumiden als sie zwar auch höchst selten das Waldgebiet verlassen, aber äusserst wasserbedürftig sind. In grösseren Mengen habe ich beide Arten in Steiermark, Krain, Banat, Bosnien und Croatien immer nur am Ufer von Bächen (unter Laub) oder kleinen Flüssen (unter Genist und Steinen) angetroffen und zwar die Alten gemeinsam mit Entwickelungsformen. Sie gehören daher gleichzeitig in die VII. Gruppe. An waldlosen Stellen der Flussufer habe ich immer nur vereinzelte Stücke gefunden, welche leicht durch Hochwasser fortgetragen sein konnten. — Echte Laubthiere sind ferner Glomeris marginata Vill. und hexasticha Bra. Erstere kann man im Rheinlande in Erlen- und Birkenwäldern unter den Laubmassen bisweilen zu Hunderten antreffen, während letztere dort ebenfalls vorkommt, aber mehr vereinzelt.

## V. Rindenthiere.

Damit sind nicht nur diejenigen gemeint, welche sich unter Rinden aufhalten, sondern alle Bewohner von morschen oder faulen Baumstümpfen überhaupt. Vielfach halten sich diese Thiere auch unter umgestürzten oder gefällten Bäumen auf, auch unter umherliegenden feuchten Rindenstücken und Pfählen, überhaupt Holztheilen aller Art.

In Baumstucken leben mit Vorliebe Julus silvarum Mein., Blaniulus venustus Mein., Polyzonium germanicum Bra. und Glomeris ornata C. K., häufig auch die Laubthiere Julus boleti C. K. und luridus Latz. Ausnahmslos unter Baumrinden trifft man den Isobates varicornis Me., vorwiegend unter Rinden und Holzstücken Atractosoma meridionale Fanz., den ich schon bis zu Mannshöhe emporklimmend gesehen habe. Aehnlich steht es mit Craspedosoma Rawlinsii Leach. und dessen subsp. simile Verh., sowie Atractosoma athesinum Fedr., welche letztere wahrscheinlich die Entwicklungsformen zu den ersteren enthält. Alle 3 werden besonders oft unter allerlei Holz- und Rindenstücken gefunden, simile traf ich unter Rinden schon in 1 m Höhe und mehr. Solche sind nach meinen Erfahrungen auch die Lieblingsplätze des Polydesmus illyricus Verh., ein Thier, das ich merkwürdigerweise aber auch bei Semlin in völlig waldloser Gegend in Menge unter Steinen, nahe der Donau, am Fusse der Lössterassen antraf. — Auch Polyxenus lagurus wird fast ausschliesslich unter Rinden, namentlich von Coniferen, Salix und Obstbäumen gefunden. Bei Abbazia habe ich ihn bei hellem Tage mit dem Schirm von Laubhölzern geklopft. Bei Hamburg

wurde er „zahlreich in Polyporus adustus“ bemerkt (cf. Latzel), während ich ihn und seine abgestreiften Häute in den Bauten von verschiedenen Hymenopteren fand, welche in Rubuszweige angelegt werden. Tachypodoiulus albipes C. K. ist zwar hauptsächlich Laubthier, doch kann man ihn auch zur Genüge unter Rinden beobachten. Auch diesen entdeckte ich einmal in einem Rubus-Hymenopterenbau. Die Gattungen Isobates und Polyxenus sind wohl die einzigen, welche nur oder fast nur Rindenthiere enthalten.

## VI. Pflanzenthiere.

Unter dieser Bezeichnung fasse ich alle Diplopoden zusammen, welche auf Kräuter oder Sträucher klettern, um von denselben zu fressen, mögen es nun Blatt- oder Fruchttheile sein, welche sie anlocken. Beobachtungen in einem Walde bei Laibach, welche ich im Zool. Anzeiger Nr. 476, 1895 publicirte, sind der erste Hinweis auf solche Ernährungsart. Es ist zweifellos, dass kein Diplopode den grössten Theil seines Lebens in derartiger Weise, also freilebend auf Pflanzen, zubringt, aber es müssen doch diejenigen Arten festgestellt werden, welche zu einer solchen Lebenweise bei günstigen Umständen hinneigen. L. c. habe ich Brachydesmus Attemsii Verh. Atractosoma athesinum Fedr. und Strongylosoma pallipes Oliv. als Blattfresser angegeben. Es ist aber wahrscheinlich, dass auch Julus foetidus C. K. und spinifer Verh. zur Aufnahme von Pflanzenkost Kräuter besteigen, worauf ihre Analsegmentgestaltung besonders hinweist. Meine Beobachtung, dass Schizophyllum sabulosum sogar Blüthen von Ranunculus erklettert, um dieselben anzufressen, scheint bis jetzt einzig dazustehen. — (Vergl. auch Polyxenus bei Nr. V.)

## VII. Uferthiere.

Wie aus der Erörterung der Gruppe IV (Laubthiere), schon hervorgeht, stehen die Uferthiere jenen z. Th. biologisch sehr nahe. Beide Gruppen sind im Allgemeinen um so weniger scharf getrennt, je dürrer die Waldungen sind. Denn in trockenen Gegenden werden die Waldthiere naturgemäss mehr als in feuchten an die Quellen, Bächlein und Flüsse herangedrängt, um in deren nächster Nachbarschaft zu existiren. Dergleichen ist namentlich in verkarsteten Gegenden der Fall, wo den Thieren die Existenz abseits von Wasserläufen, im Innern der Wälder, um so mehr erschwert wird, je weniger humös der Grund ist. Es gilt das also besonders für viele Gegenden von Südungarn, Bosnien, Dalmatien, Istrien, Krain etc. In Deutschland, wo karstiges Kalkgestein wenig vorkommt, sind deshalb die Wälder im Sommer weniger ausgedörrt, die Laubthiere sind weniger von den Wasserläufen abhängig und können sich mehr durch die Wälder zerstreuen. Die Unterscheidung von Laub- und Uferthieren ist dort also leichter als in jenen Gegenden. — Ein sehr charakteristischer Flussuferdiplopode ist Brachyiulus pu-

sillus Leach., nach meinen Beobachtungen in Deutschland und Ungarn und nach denen Brölemanns in Frankreich. Da er waldiges Terrain meidet und Vorliebe für kiesigen oder sandigen Untergrund hat, gerät er auch schwerlich in das Gebiet der Laubthiere und selten an kleinere Bäche. Sein Trabant ist (ebenfalls nach meinen und Brölemanns Beobachtungen) der Brachydesmus superus Latzel, während die subsp. mosellanus Verh. ein Laubthier zu sein scheint. Dass Polydesmus collaris und Strongylosoma pallipes auch hierhergehören, (und in welcher Weise) wurde schon oben erwähnt. Auch muss hervorgehoben werden, dass Chordeuma silvestre C. K. und germanicum Verh. meistens nahe bei Bächen anzutreffen sind. Ebenso steht es mit Julus Bertkaui Verh, Brachydesmus polydesmoides, Dadayii und bosniensis Verh. Manche Juliden, besonders Pachyiulus, leben als Junge gern am Flussufern, wo man sie bisweilen in ganzen Klumpen auffindet.

## VIII. Höhlenthiere.

Aus dem politischen Deutschland ist, trotz vieler Höhlen, bisher kein Diplopode als Bewohner derselben sicher bekannt geworden. O. vom Rath erwähnt in seiner „Biologie der Diplopoden“ auf S. 6, dass er aus „der Haselhöhle bei Wehr, nicht weit von Basel, eine ganz blasse Craspedosomaspecies“ besitze, welche er für stygium Latzel halte. Da er hierüber jedoch nichts Näheres mittheilt, so ist das eine beweislose Vermuthung. Die grosse Entfernung von Krain spricht jedenfalls für das Gegentheil.

Unter den Höhlenthieren giebt es echte und unechte. Die echten Höhlenthiere leben nur in Höhlen, die unechten kommen auch ausserhalb derselben vor.

Glomeridae: Glomeris inferorum Latzel wurde in der Höhle „Casotto“ bei Mondovi in Oberitalien entdeckt.

Gervaisia costata Waga ist von mehreren Autoren (auch von mir selbst) in Höhlen gefunden worden, muss aber als unechtes Höhlenthier bezeichnet werden, weil es von Waga, Latzel, Attems und mir auch in Wäldern als Laubthier gefunden ist.

Polydesmidae: Echte Höhlentiere sind: Brachydesmus subterraneus Hell. und subsp. spelaeorum Verh., inferus Latz. und troglobius Daday. Die ersteren drei bewohnen Krainer Höhlen, die letzte die „Abaligeti“-Höhle in Ungarn (wo?). — Polydesmus troglobius Latz. ist in der Bossea-Höhle bei Mondovi. Barberii Latz. in mehreren Grotten Nordliguriens entdeckt worden. Silvestri beschreibt unvollständig einen P. longicornis aus der Höhle „Orso in Laglio“. P. rangifer Latz., welcher von mir in den Luegger Höhlen bei Adelsberg gefunden wurde, ist kein echtes Höhlenthier. C. Attems beschrieb aus dem Lurloch bei Graz eine var. spelaea, welche zu P. edentulus C. K. gehört und offenbar nur im Finstern vorkommt.

Chordeumidae: Von Scotherpes troglodytes Latz. sind

bisher nur 2 ♀ bekannt, deren eines von Latzel in der Adelsberger deren anderes von mir in der Magdalenengrotte gefunden wurde. Craspedosoma (Attemsia) stygium ist ebenfalls ein echtes Höhlenthier, bekannt aus den Adelsberger und den Luegger Höhlen. (Latzel, Verhoeff.) Aus nordligurischen Höhlen beschrieb Latzel Atractosoma hyalops und angustum, beide mit deutlichen Ocellenhaufen, doch führt er zu letzterer zwei Varietäten auf, nämlich var. hebescens mit undeutlichen und var. caecum ohne Ocellen.

Julidae: Blinde Arten enthält bekanntlich die Untergattung Typhloiulus, zu Julus gehörig. Aber merkwürdigerweise sind die meisten, nämlich psilonotus und strictus Latzel und Cantonii Brölem. oberirdisch gefunden worden, der erste in Dalmatien, der zweite im Banat und Serbien, der dritte sogar im botanischen Garten zu Pavia. Nur Julus (Typhloiulus) Tobias Berl scheint ein echtes Höhlenthier zu sein, da es von Dalla-Torre in der „Grotta di Oliero" Venetiens gefunden wurde. Auch der noch sehr problematische „Mesoiulus paradoxus Berl." wurde, obwohl er blind ist, bei Padua oberirdisch entdeckt. Blaniulus verhält sich ähnlich wie Typhloiulus, denn guttulatus Gerv. (Deutschland étc.) hirsutus Bröl. (Mentone, Alpes maritimes) und Dollfusi Bröl. (Basses-Pyrénées) leben oberirdisch, obwohl sie der Augen entbehren, während nur der ebenfalls blinde concolor Bröl., in der „Grotte du Loup, près de Lourdes" Basses-Pyrénées gefunden, unterirdisch zu leben scheint.

Lysiopetaliden, Polyxeniden und Polyzoniiden sind bisher in Höhlen nicht beobachtet worden. — Eine Uebersicht der Höhlenthiere im Allgemeinen lehrt, dass es durchgehends kleinere Formen sind, welche sich an das Leben im „Reiche der Schatten" angepasst haben. Die Erklärung hierfür ist in den schlechten Ernährungsverhältnissen fast aller Höhlen zu suchen. Grössere Formen, wie etwa Pachyiulus, Schizophyllum, Lysiopetalum u. a. würden fast nie im Stande sein bei Höhlenleben die genügende Nahrung aufzutreiben. Dass die durchgehends blinde Formen enthaltende Familie der Polydesmiden auch das stärkste Contingent zur Höhlenfauna stellt, ist beachtenswerth und zugleich sehr verständlich. Nächst ihnen scheinen die Chordeumiden die meisten Höhlenthiere zu enthalten.

Jedenfalls sind unsere Kenntnisse von der Myriopoden-Fauna der Höhlen und Grotten Europas noch sehr unvollständig, da über manche Länder noch gar nichts über andere sehr wenig bekannt ist. Höhlen finden sich im Allgemeinen in einem Lande um so mehr, je spaltenreicher der Felsgrund überhaupt ist. Solche Gegenden pflegen trockenen Boden zu haben. In der trockenen Jahreszeit sind daher die Höhlen, welche noch einige Feuchtigkeit bewahren, Anziehungspunkte für feuchtebedürftige Thiere. In diese schlüpfen dieselben dann zur Noth gezwungenermaassen und bleiben unter Umständen, ganz einerlei, ob sie blind sind oder nicht. Blinde

bleiben blind, Sehende erhalten nach und nach schwächere Augen. Aber nur blinde Arten in Höhlen zu erwarten, entspricht nicht dem eben Gesagten.

## IX. Alpine Thiere.

Als solche sind nicht etwa alle in Alpengegenden vorkommenden Myriopoden zu bezeichnen, sondern nur diejenigen welche ausschliesslich im Rahmen der Alpenländer gefunden werden. Dabei können diese Thiere sehr verschiedene Höhen bewohnen. Ich bezweifle nicht, dass, wenn unsere Kenntnisse weiter fortgeschritten sind, eine Unterscheidung zwischen Oberalpinen und Unteralpinen erfolgen kann und muss. Vorläufig ist das noch unmöglich, weshalb ich mich auf die Angabe einer Reihe ganz unzweifelhaft alpiner Diplopoden beschränken muss:

Glomeridae: Die Arten dieser Familie gehen in den Alpen im Allgemeinen nicht sehr hoch hinauf. Sicher alpin ist transalpina C. K., für welche ich hiermit den Namen alpina C. K. (Verh.) vorschlage, weil ersterer unrichtig. (Zu dieser gehört auch die cingulata C. K. als Var.) Wahrscheinlich ist auch tirolensis Latz. auf die Alpen beschränkt.

Polydesmidae: Polydesmus tatranus Latz. bewohnt die hohe Tatra, noricus Latz. die Hochgebirge Kärnthens. Derselbe bezeichnet als „complanatus var. monticola" ein Thier, welches in „den Salzburger, Kärtner und Tyroler Alpen, vom Altvater und der hohen Tatra" vorliegt, mir aber unbekannt ist[1]). Polydesmus alticola Verh. fand ich bei 2000 m in der Schweiz am Daubensee, helveticus Verh. ist zwar kein Höhenthier, dürfte aber doch auf Alpengegenden beschränkt sein.

Chordeumidae: Verhoeffia illyricum Verh. reicht wahrscheinlich nicht über das Alpengebiet hinaus, ebenso Atractosoma meridionale Fanz. At. carpathicum Latz. haust besonders in der Tatra.

Rechte Alpenthiere sind ferner Atractosoma pusillum Verh. (istrischer Monte Maggiore), A helveticum Verh. (Zermatt), A. montivagum Verh. (Schweiz bis 2000 m), A. alticolum Verh. (Ortlergebiet bei 2600m, Pic Padella in der Schweiz bei über 2000m), wahrscheinlich auch A. tirolense Verh., den ich allerdings in einem Alpenthale gefunden habe. Chordeuma nodulosum Verh. entdeckte ich bei 2000 m am Genfer See, Craspedosoma oribates Latz. ist, wie schon der Name sagt, ein Bergthier, auch habe ich es noch bei 2800 m im Monte Rosa-Gebiet aufgefunden, Cr. flavescens Latzel bei 2000 m am Genfer See. Der Autor giebt die Art aus einer Reihe von Gegenden an, welche hohe Gebirge enthalten, ohne über das Vorkommen Näheres zu äussern. In einem „steierischen Hochgebirgsthal" entdeckte er Cr. crenulatum, an ähnlicher

[1]) Da Latzel den illyricus Verh. gar nicht kannte, so ist es sehr zweifelhaft, ob monticola wirklich zu complanatus zu stellen ist!

Oertlichkeit Cr. moniliforme. — Verschiedene Höhen bewohnen Atractosoma elaphron und triaina Att. sowie Craspedosoma simile Att., doch dürften diese ebenso wie Trachysoma auf die Ostalpen beschränkt sein.

Die Gatt. Rhiscosoma, welche vielleicht nur Entwickelungsstadien anderer Chordeumiden enthält, kennt man bisher auch nur aus Alpengegenden. Ich selbst traf sie auf der Raxalpe, oberhalb der Baumgrenze.

Julidae: Bei mehr als 2000 m Höhe wurde auf dem Pic Padella und am Albula-Pass in der Schweiz Julus Braueri Verh. entdeckt. Bei 2000 m fand ich am Daubensee den Julus helveticus Verh. Ein Hochgebirgsthier ist ferner Julus oribates Latz. Als unteralpine Thiere betrachte ich J. Meinerti Verh. und fulviceps Latz. — Die Gattung Julus scheint übrigens die einzige der Familie zu sein, welche in Europa echte alpine Formen enthält.

Der „Alpen-Julus" alemannicus Verh. ist zwar in den Centralalpen besonders reichlich vertreten und steigt bis über die Baumgrenze hinauf, nicht aber in die Regionen über 2500 m. Da er nach Süden und Norden sich beträchtlich über die Alpengegenden hinaus erstreckt, nämlich nach Süddeutschland und der lombardischen Ebene, so kann er nicht als echtes Alpenthier angesprochen werden. Alle alpinen Diplopoden sind gleichzeitig Laubthiere. Wenn sie Regionen oberhalb der Baumgrenze bewohnen, welche keine Laubschichten mehr bieten, so sind sie entweder mit echten Laubthieren verwandt oder kommen selbst theilweise auch unter der Baumgrenze vor und sind dann Laubthiere. Deshalb liesse sich diese Gruppe vielleicht besser ganz auf die Hochalpinen beschränken, welche vorwiegend oberhalb der Baumgrenze leben, während man dann die Laubthiere in alpine und ausseralpine theilen könnte.

Obwohl auch hier unsere Kenntnisse noch recht unvollständig sind, geht aus dem Vorigen doch schon zur Genüge hervor, dass nicht nur Atractosoma „eine Alpengattung par excellence" ist, sondern die Chordeumiden überhaupt in erster Linie an der Alpenfauna der Diplopoden betheiligt sind. Da sie gegen die Kälte sich am wenigsten empfindlich zeigen, aus Skandinavien (nach v. Porat) aber nur eine Art, nämlich Craspedosoma Rawlinsii Leach, bekannt ist, so möchte man von dort mehr Arten erwarten, wenn nicht die geringe Verbreitungsfähigkeit und die Abneigung der meisten Arten gegen die Ebene überhaupt dagegen sprächen. Es ist aber trotzdem nicht ausgeschlossen, dass noch arktische Chordeumiden entdeckt werden.

## X. Fremdlinge.

Darunter verstehe ich diejenigen unter der Mitwirkung des Menschen verschleppten Arten, welche sich in Warmhäusern, botanischen Gärten, oder in der Nähe von Stapelplätzen auf Culturland u. d. aufhalten und sonst in benachbarten „Naturgegenden" nicht

zu finden sind. — Sehr bekannt ist in dieser Hinsicht Paradesmus gracilis C. K., ein Einwohner vieler Treibhäuser. Ebenso wurde in Gothenburg (Schweden) Scytonotus digitatus v. Por. in Gärtnereien aufgefunden, in Hamburg (Latzel) traf man ihn sogar in einer Lohgerberei. — Kürzlich hat Latzel noch mehrere andere Formen nachgewiesen, welche sich als Fremdlinge in Hamburg eingestellt, so Spirobolus dictyonotus Latz. und „Paradesmus"(?) albonanus Latz. — Mit der Zunahme der Cultur wird auch wohl die Zahl dieser Arten zunehmen. Es ist auf solche noch wenig geachtet worden.

* * *

Es geht aus dem Gesagten hervor, dass diejenigen Gegenden der Erde, an welchen das Grundgestein zu Tage tritt, an Myriopoden reicher sind, als die diluvialen und alluvialen, jungen Ländergebiete.

Nähere Beziehungen zu andern Thieren[1]) sind bisher nicht bekannt geworden. Auch als echt myrmekophil ist kein Diplopode erwiesen, wenngleich Polydesmus complanatus, Blaniulus venustus und Julus silvarum gern die Kolonien von Formica rufa und Lasius niger besuchen. Blaniulus venustus kommt, wie ich l. c. 1891 nachwies, unten in den Nestern der Waldameise, bisweilen zu Tausenden vor.

Was die Geselligkeit der Diplopoden betrifft, so lässt sich im Allgemeinen der Satz aufstellen, dass die Jungen sich mehr zusammenhalten wie die Alten. Aber hiervon giebt es Ausnahmen. So habe ich z. B. die jungen, bunten Tachypodoiulus albipes immer nur vereinzelt angetroffen. Als Beispiele für Formen, welche in der Jugend gesellig leben, will ich Atractosoma athesinum anführen, der unter Holzstücken nicht selten in Schaaren angetroffen wird, ferner die Polydesmen, Strongylosomen, Schizophyllum und Pachyiulus. Die Glomeriden neigen das ganze Leben hindurch zur Geselligkeit, ebenso die Polydesmiden, aber weniger. Die meisten Chordeumiden leben auch schon als jüngere Entwicklungsstadien vereinzelt. Lysiopetalum scheint sich sehr verschieden zu verhalten. Junge findet man, ebenso wie bei Julus, nicht grade häufig. Die Alten des Lys. illyricum leben gesellig, von andern Arten traf ich sie stets vereinzelt. Im Banat habe ich unter morschem Holze einmal mehrere Hundert junge Polydesmus der Stufen IV und V dicht zusammengedrängt angetroffen. In den Zeiten der Begattung kann man von allen Formen der Diplopoden hier und da mehrere Individuen nahe bei einander finden.

Ueber die Zeit der Copula hat schon vom Rath werthvolle Mittheilungen gemacht. Er wies l. c. nach, dass die Opisthandria sich nur einmal im Jahre, nämlich im Frühling begatten, die

[1]) Abgesehen von Parasiten.

Proterandria dagegen zweimal, im Frühjahr und Herbste. Er sagt S. 18: „Ich habe den Nachweis liefern können, dass bei den Polydesmiden und wohl auch bei don Juliden die Begattung zu allen Jahreszeiten mit Ausnahme der kalten Wintermonate, etwa vom 15. November bis Ende Februar und der heissen Sommermonate Juli und August in Deutschland stattfinden kann.“ Dem stimme ich im Allgemeinen bei, muss die Ausnahmezeit aber noch mehr einschränken. Ich fand nämlich Polydesmus complanatus bei etwa + 4° R. noch am 15. Dezember im Siebengebirge zwischen Laub in Copula, während im Walde stellenweise Schnee lag. Das Temperaturoptimum für die Copula scheint überhaupt recht niedrig zu liegen, wofür auch die im Dunkeln copulirenden Höhlenthiere sprechen. Im Winter ist also nur die Zeit des Frostes der Begattung hinderlich, im Sommer wohl weniger die Hitze als die Dürre.

* * *

Die Chilopoden sind hinsichtlich ihrer Aufenthaltsorte noch weniger studirt als die Diplopoden. Soviel steht aber schon fest, dass sie weit weniger als diese an bestimmte Oertlichkeiten gebunden sind. Das hängt mit ihrem schnellfüssigen Wesen und ihrer räuberischen Natur zusammen. Daher sind sie auch durchschnittlich in den einzelnen Arten weiter verbreitet als die Diplopoden und wohl in allen Erdtheilen ärmer an Arten als diese.

Ich kann für die Chilopoden noch keine genügenden biologisch-geographischen Gruppen aufstellen. Nur soviel sei gesagt, dass unter ihnen bisher keine ausgesprochenen Alpenthiere nachgewiesen sind und dass Höhlenthiere nur aus der Gattung Lithobius bekannt wurden, so Lith. occultus aus einer Höhle des Berges „Gazzo“ (Sestri Ponente, Italien), Lithob. excellens Silv. aus der Höhle „Ginepro“ bei Borghetto di Vara. Beide Arten besitzen 18 und 19 Ocellen jederseits. Lith. scotophilus Latz. aus der ligurischen „Grotta del Poggio“ und typhlus Latz. aus der „Grotta de Villefranche“ (Pyrénées) sind dagegen blind, während stygius Latz. aus den Krainer Köhlen jederseits 5—7 Ocellen aufweist. Das Fehlen oder Vorhandensein von Ocellen ist also auch hier kein sicheres Kennzeichen für Unter- oder Oberirdische. Brölemann beschrieb sogar einen völlig blinden Lith. caeculus, den er zahlreich in einer Gärtnerei Mailands sammelte.

Unsere Scolopender können ebenso wie Scutigera coleoptrata als Steinthiere bezeichnet werden, während die Cryptops mit Vorliebe die Laubschichten der Wälder besuchen. Auch die Geophiliden bewohnen verschiedenartige Oerter, manche lieben mehr waldiges, andere mehr freies Terrain, einige sind Laub-, andere Steinthiere. Hier bedarf es noch vieler Beobachtungen.

28. I. 96.

# Landisopoden aus Griechenland,

## von E. v. Oertzen gesammelt.

Bearbeitet von

**G. Budde-Lund** in Copenhagen.

Herr v. Oertzen in Tegel hat mich ersucht seine in Griechenland und auf den griechischen Inseln gemachte Ausbeute an Landisopoden zu bestimmen. Bereits im Jahre 1887 hat Herr v. Oertzen genannte Isopoden gesammelt; über die Oertlichkeit und Zeit wird man genauere Angaben in der „Deutschen Entomolog. Zeitschrift" 1888 pag. 369 finden.

Es wäre mir ein Leichtes gewesen den grössten Theil der gesammelten Objecte sofort zu bestimmen und die eventuellen neuen Formen zu beschreiben, wenn ich es nicht immer für nothwendig hielte auf alle bereits früher beschriebenen Arten der betreffenden Gattungen Rücksicht zu nehmen. Ohne eine solche Vergleichung können meiner Meinung zufolge die Beschreibungen niemals zuverlässig sein, und die Arten bei mangelnder Autopsie nicht wieder erkannt werden. Auch widerstrebt es mir die neuen Species lediglich in Form einer blossen Beschreibung zu publiciren, umsomehr, als mir auch noch ein umfangreiches anderweitiges Material zur Bearbeitung vorliegt. Diese eingehendere Beschäftigung mit dem Stoffe mag als Entschuldigung dienen für das verspätete Erscheinen meines hier folgendes Aufsatzes.

In Allem sind von Herrn v. Oertzen dreissig Arten aufgefunden, von denen ich sechs als neue auffasse und beschreibe.

### Liste der gesammelten Species.

1. Armadillo officinalis Desm. Rhodos, Kos, Kappari, Nikaria, Samos, Hieronda in Karien.
2. Armadillo tuberculatus Caj. v. Vogl. Andros.
3. Armadillo cinctus n. sp. Kasos, Armathia, Karpathos.

4. Armadillo piger n. sp. Bei Sitia in Creta.
5. Armadillidium Klugii Br. Avlona in Albanien.
6. Armadillidium granulatum Br. Tinos, Creta, Nisyros, Kos, Kalymnos, Chios, Samos, Karien.
7. Armadillidium Zenckeri Br. Avlona in Albanien.
8. Armadillidium depressum Br. Phtiotis in Griechenland.
9. Armadillidium vulgare Latr. Avlona in Albanien, Korax-Gebirge, Samos, Nicaria.
10. Armadillidium versicolor Stein. Korax-Gebirge.
11. Armadillidium Oertzenii n. sp. Rhodos, Kasos, Karien, Karpathos (?).
12. Armadillidium hybridum n. sp. Symi, 1 defectes Individuum 7/6 87.
13. Porcellio affinis Koch. Korax-Gebirge, Chios.
14. Porcellio cibdelus n. sp. Marathokampos in Samos, 2 Expl.
15. Porcellio trachealis B.-L. Stura in Süd-Euboea.
16. Porcellio dilatatus Br. Nicaria, Chios.
17. Porcellio obsoletus B.-L. Karien, Creta im Lasithi-Gebirge, Symi, Kappari, Samos, Kos, Nicaria, Chios.
18. Porcellio flavomarginatus Lucas. Armathia, Syra, Nisyros, Kos, Kasos, Symi[1]).
19. Porcellio parvus B.-L. Chios.
20. Porcellio pallidus B.-L. Süd-Euboea.
21. Porcellio laevis Latr. Armathia, Kalymnos, Rhodos, Keos.
22. Metoponorthus sexfasciatus Koch. Andros, Karystos.
23. Metoponorthus meridionalis Aub. & Dollf. Keos[2]).
24. Metoponorthus nigrobrunneus n. sp. Kappari, d. 14/6 87. 2 def. Expl.

---

[1]) Diese von Lucas in Revue & Magazin de Zoologie. Sér. 2. V. 461. beschriebene Art ist identisch mit dem Porc. albomarginatus C. v. Vogl, Zool. Bot. Gesellsch. Wien XXV. 516. conf. B.-L. Crust. Isop. Terr. 125 u. 150. — Es giebt Exemplare sowohl mit spitziger wie mit stumpfer Schwanzspitze.

[2]) Diese von mir als Metoponorthus cingendus B. L. Crust. Isop. Terr. 164 beschriebene Art ist nach der Meinung der Herren Aub. u. Dollf., in „Notice sur les isopodes terrestres de Marseille et de Salon" (Société d'études scient. de Paris 1890) von dem von Kinahan beschriebenen Porcellio cingendus verschieden. Die Herren haben sicherlich Recht, ich selbst habe die Identität seiner Zeit angezweifelt. Nachdem ich einige Exemplare, bei Dublin von Herrn Prof. R. F. Scharff gesammelt, und mir von ihm freundlichst zur Verfügung gestellt, untersucht habe, sehe ich aber meinen Metoponorthus simplex B.-L. Crust. Isop. Terr. 188 als mit dem P. cingendus Kin. identisch an.

25. Metoponorthus pruinosus Br. Rhodos, Nicaria, Euboea.
26. Metoponorthus myrmecophilus Stein. Keos.
27. Leptotrichus Panzerii Aud. & Sav. Bei Kanea auf Creta.
28. Philoscia muscorum Scop. Keos.
29. Philoscia pulchella B.-L. Avlona in Albanien.
30. Ligidium cursorium B.-L. (?). Nicaria, Chios; (defecte Exempl.).

## Beschreibung der neuen Arten.

### *No. 3. Armadillo cinctus.*

Oblonge ovalis, convexus, delete tuberculatus. Caput obscure tuberculatum vel rugosum; trunci segmentum primum in medio tuberculis duobus vel tribus rotundis, ad latera tuberculositatibus majoribus, sublaevibus munitum; segmenta sex sequentia ante sublaevia, post in medio delete, in lateribus fortius tuberculata. Cetera superficies squamata, punctata. Pulli fortius tuberculati.

Antennae corpore dimidio paulo breviores; flagelli articulus alter priore duplo longior.

Oculi parvi; ocelli c. 11—12, partim haud pigmentati.

Clypeus lobis magnis, rotundatis, subsemicircularibus. Epistoma margine superiore medio leviter sinuato, frontem paulo maxime in lateralibus superante; infra marginem frontalem plica elevata transversa, in medio latiore utrinque leviter sinuata, foveas laterales antennarum acute rectas formante instructum.

Trunci segmentum primum epimeris crassis, margine laterali ad longitudinem sulcato, post subaequaliter fisso: lacinia interior exteriore paululo longior; sulcus marginalis ante oblique dilatatus; segmentum secundum epimeris profunde fissis: lacinia interior exteriore vix latior. Margo posterior segmentorum sex priorum subrectus, segmenti septimi medio leviter incurvus.

Caudae segmentum anale duplo vel magis latius quam longius, lateribus valde incurvis, post leviter curvatum, angulis posticis rectis vel subobtusis. Epimera segmentorum 3—4—5 infra in basi inflexa. Articulus basalis uropodum satis longior quam latior; ramus exterior minutissimus, inconspicuus, microscopicus, supra sat procul ab apice insertus; rami interiores brevissimi.

Color sordide brunneus vel griseus; saepe subunicolor griseus, saepe colore plus vel minus evanescente subalbescens.

Lg. 11 mm. Lt. 5,5 mm. Alt. 3 mm.

### *No. 4. Armadillo piger.*

Oblonge-ovalis, convexus, sublaevis. Caput et trunci segmenta in lateribus delete tuberculata. Cetera superficies densissime punctata. Individua minora et pulli in posticis trunci segmentis maxime ad latera fortius tuberculati, subcostati.

Antennae corpore dimidio paulo breviores: flagelli articulus prior altero duplo vel triplo brevior.

Oculi parvi, ocelli c. 10.

Clypeus lobis magnis, oblique triangulis. Epistoma margine superiore medio levissime sinuato frontem paulisper superante: infra marginem frontalem plica elevata transversa, in medio paulum ad latera magis retroducta, foveas antennarum rotundatas formante instructum.

Trunci segmentum primum epimeris crassis, margine laterali ante subtumido, longitudinaliter sulcato, post subaequaliter fisso: lacinia interior exteriore paululo major: segmentum secundum epimeris profunde fissis. Margo posterior segmentorum sex priorum subrectus, segmenti septimi medio levissime incurvus.

Caudae segmentum anale plus duplo latius quam longius, lateribus valde incurvis, post recte truncatum, angulis posticis rectis vel subacutis. Epimera segmentorum 3—4—5 infra processu parvo, tetragono, inflexo. Articulus basalis uropodum paulo longior quam latior; ramus exterior minutissimus, inconspicuus, microscopicus, lateri interiori supra sat procul ab apice insertus.

Unicolor, griseus.

Lg. 18 mm. Lt. 7,5 mm. Alt. 3,7 mm.

---

Ich gebe hier eine Zusammenstellung der bisher bekannten Armadillo-Arten aus den Mittelmeerländern. Die Gruppe ist gegenüber den exotischen Armadillen durch die eigenthümliche Articulation der Epimeren der zwei ersten Körpersegmente characterisirt, indem das Epimer des zweiten Segmentes zusammengefaltet in dem des ersten Segmentes ruht.

I. Trunci segmentum primum post aequaliter fissum.

1. Armadillo officinalis Desm. — B.-L. Crust. Isop. Ter. 16.

II. Trunci segmentum primum post plus vel minus inaequaliter fissum.

a. Lacinia exterior major.

2. Armadillo hirsutus Koch. — B.-L. Cr. Is. Ter. 20.

aa. Lacinia interior major.

b. Sulcus lateralis segmenti primi trunci ante angustior et minus manifestus; sulcus transversus frontalis subdeletus.

c. Lacinia interior segmenti primi exteriore paulo major.

3. Armadillo albomarginatus Dollf. Rev. biol. Nord Fr. IV. 1892. 3.

cc. Lacinia interior segmenti primi exteriore manifesto major.

4. Armadillo Mayeti Simon, Expl. sc. de Tunisie. Crustacés. 1885. 7.

bb. Sulcus lateralis segmenti primi per totam longitudinem profundus et latus, fortiter curvatus; sulcus transversus frontalis profundus.

c. Segmentum anale post leviter curvatum.

5. Armadillo cinctus n. sp.

cc. Segmentum anale post recte truncatum

d. Scaberrime tuberculatus.

6. Armadillo tuberculatus Vogl, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien XXV. 1875. 501.

dd. Delete tuberculatus.

7. Armadillo piger n. sp.

### *No. 11. Armadillidium Oertzenii.*

Oblonge ovale, convexum, nitidum, minutissime et densissime punctatum.

Antennae tertia corporis parte paululo longiores; omnes articuli graciliores; articulus quartus secundo paululo longior; flagellum tres partes articuli quinti scapi explens, articulus prior altero paulo brevior.

Linea marginalis frontalis integra, in medio late rotundate producta. Epistoma medio supra tumidum; tubercula antennaria mediocria oblique semilunata.

Oculi mediocres; ocelli parvi, viginti vel plures.

Trunci segmentum primum epimeris crassioribus, margine laterali post paulum inaequaliter fisso: lacinia interior quam exterior paulo minor et angustior. Margo posterior segmenti primi utrinque levissime sinuatus, margo posterior segmentorum sequentium subrectus.

Caudae epimera segmentorum 3—4—5 subrectangula; epimera segmenti quinti paulum divergentia; segmentum anale triangulum, ejusdem fere longitudinis et latitudinis, lateribus leviter incurvis vel subrectis, apice truncato. Articulus basalis uropodum oblique tetragonus, brevior quam latior; ramus terminalis paulum oblique tetragonus, quam articulus basalis paulo longior sed satis angustior.

Color lividus, medio trunco striis et punctis subevanescentibus pallidis, etiam epimera trunci plus vel minus dilate flava.

Lg. 18—20 mm. Lt. 8—9 mm. Alt. 4,5—5 mm.

*No. 12. Armadillidium hybridum.*

Ovale vel oblonge-ovale, convexum, nitidum, densissime et gravius punctatum.

Antennae exemplo unico defuerunt.

Linea marginalis frontalis minus distincta, ad latera et ad medium bisinuata, in media fronte deleta. Epistoma scutello superiore triangulo parvo non marginato instructum, tubercula antennaria mediocria, rotundata, subsemicircularia.

Oculi parvi, ocelli c. 15, minimi, exteriores quam interiores majores.

Trunci segmentum primum epimeris crassioribus, margine laterali post paulum inaequaliter fisso: lacinia interior quam exterior paulo brevior. Margo posterior segmenti primi utrinque levissime sinuatus, margo posterior segmentorum sequentium subrectus.

Caudae epimera segmentorum 3—4—5 subrectangula; epimera segmenti quinti paulum divergentia; segmentum anale triangulum, paulo longius quam latius, apice late truncato. Articulus basalis uropodum oblique tetragonus, parvus, angustus, quam articulus basalis vix longior et multo angustior.

Unicolor, plumbeus vel lividus.

Lg. 13 mm. Lt. 6 mm.

---

Die zwei Armidillidiumarten A. Oertzenii und A. hybridum gehören zu der kleinen Abtheilung, welche die Epimeren des ersten Körpersegments an der Hinterecke gespaltet haben. (Conf. B.-L. Crust. Isop. Terr. 298.) Die fünf bis jetzt bekannten Arten lassen sich so classificiren:

I. Margo frontis continuus.
   a. Tubercula antennaria deleta, subnulla.
   1. Armadillidium fissum B.-L. Crust. Isop. Terr. 298.
   aa. Tubercula antennaria minima (sec. Dollfus.)
   2. Armadillidium Davidii Dollf., Bull. soc. étud. scient. IX. Paris 1887.
   aaa. Tubercula antennaria majora.
      b. Frontis linea marginalis subrecta.
   3. Armadillidium Festae Dollf., Bull. Mus. Zool. Anat. Univ Torino IX, n. 177. 1894.
      bb. Frontis linea marginalis in medio late curvate producta.
   4. Armadillidium Oertzenii n. sp.

II. Margo frontis medio abruptus.
   5. Armadillidium hybridum n. sp.

### *No. 14. Porcellio cibdelus.*

Ovalis, convexiusculus, densissime et scabre maxime in capite et in segmentis trunci granulatus.

Antennae dimidio corpore breviores; flagellum articulo quinto scapi satis brevius; articulus prior flagelli altero brevior.

Lobi frontales laterales parvi, obliqui, rotundati; lobus medius mediocris, late rotundatus, medio tamen paululum prominens. Epistoma convexiusculum, tuberculo parvo medio obtuso.

Trunci segmenta tria priora margine posteriore utrinque valde sinuato, segmentum quartum margine posteriore utrinque leviter sinuato, angulis posticis omnibus retroductis, acutis. Epimera mediocria, processu laterali inferiore segmentorum 2—3—4 parvo, acuto.

Caudae epimera segmentorum 3—4—5 magna, segmentorum 3—4 triangula, subfalciformia, segmenti quinti subrectangula, lateribus interioribus paulum divergentibus. Segmentum anale triangulum, epimera segmenti quinti paulum superans, supra planum medio longe producto, apice subacuto.

Color pallide griseus, subuniformis, subtus pallidus.

Long. ♂ 12 mm, ♀ 14 mm. Lat. ♂ 5,5 mm, ♀ 7 mm. Alt. 2,5 mm.

---

Porcellio cibdelus gehört zu der ersten Gruppe der eigentlichen Porcellionen, wie ich dieses Genus in meinem „Crust. Isop. Terr." p. 83—94 aufgefasst habe. Die Arten, die alle durch fünf Tracheenpaare in den Schwanzfüssen characterisirt sind, stehen einander sehr nahe, und bilden eine natürliche Gruppe, deren Arten schwierig zu unterscheiden sind, wesshalb ich hier eine Uebersichtstafel gebe.

I. Lobi frontales magni, praesertim laterales maximi; lobus medius lateralibus fere angustior; anguli inter lobum medium et lobos laterales acuti. (Species 1—9.)

a. Lobus medius magnus, triangulus, acutus. Epistoma convexum.

1. Porcellio rhinoceros B.-L. 1885. Crust. Isop. Terr. 301. — Dalmatia.

aa. Lobus medius magnus, rotundatus, semicirculus. Epistoma medio tuberculo majore acuto, subcarinatum.

b. Lobi laterales porrecti, trianguli, acutiores.

2. Porcellio trilobatus Stein. 1859. — B.-L. l. c. 92. — Fines militares.

bb. Lobi laterales porrecti, rotundate trianguli.

3. Porcellio emaciatus B.-L. 1885. — l. c. 85. — Sicilia?

bbb. Lobi laterales paulum extrorsum versi, rotundate trianguli.

4. Porcellio ater n. sp. „Breviter ovalis, densius sed obtusius granulatus. Antennae corpore dimidio multo longiores; flagelli articuli subaequales,

vel prior paululo brevior. Lobi frontales laterales paulum extrorsum versi; lobus medius semicirculus. Epistoma infra carinula. Trunci segmenta 3 priora margine posteriore utrinque sinuato; angulis posticis retroductis, acutis; epimera magna. Caudae segmenta 3—5 epimeris longis, subrectangulis; epimera segmenti 5 divergentia, segmentum anale multo superantia; segmentum anale medio mediocriter triangule producto, apice acuto. Color ater, angulis posticis omnium segmentorum pallide rufis. Long. 15—17 mm. Lat. 9—10,5 mm.“ Patria: Transylvania ad „Rotherthurmpass“ (Mus. Prof. Latzel).

bbbb. Lobi laterales perlati, rotundati, lamelliformes.

5. Porcellio vespertilio n. sp. „Breviter ovalis, densius et obtusius granulatus. Antennae . . . . Lobi laterales quam lobus medius multo latiores; lobus medius brevis. Epistoma carinula. Trunci segmentum 1 fortius, segmenta 2—3 levius, margine posteriore utrinque sinuato; angulis posticis vix retroductis, minus acutis. Epimera magna. Caudae segmenta 3—5 epimeris magnis, subrectangulis; epimera segmenti 5 valde divergentia, segmento anali paulo breviora; segmentum anale triangulum, lateribus fortius incurvis, apice acutiore. Color pallide griseus. Long. 15 mm. Lat. 9 mm.“ Patria: Dalmatia (Mus. Uljanin).

aaa. Lobus medius mediocris, rotundatus. Epistoma tuberculo parvo subobtuso.

b. Flagelli articulus prior alteri aequalis vel eo longior.

c. Trunci segmenta priora margine posteriore utrinque leviter sinuato.

6. Porcellio sarculatus n. sp. „Ovalis, obtuse et subdelete granulatus. Antennae corpore dimidio vix longiores; flagelli articulus prior altero paulo longior. Lobi laterales oblique rotundati. Epistoma in medio carinula. Trunci segmenta 3 priora margine posteriore utrinque leviter sinuato, angulis posticis paulum retroductis, rotundatis. Epimera mediocria. Caudae segmenta 3—5 epimeris magnis; epimera segmenti 5 paulum divergentia, segmento anali paulo breviora; segmentum anale triangulum, lateribus incurvis, apice obtusiore, supra planum. Color nigro-griseus, epimeris trunci segmentorum post pallide rufis. Long. 14—16 mm. Lat. 7—8,5 mm.“ Patria: Chersonesus Taurica (Mus. Uljanin).

cc. Trunci segmenta priora margine posteriore utrinque valde sinuato.

7. Porcellio bistriatus B.-L. 1885. l. c. 88. — Turcia ad Constantinopolim.

bb. Flagelli articulus prior altero satis brevior.

8. Porcellio Ratzeburgii Brandt 1833. — B.-L. l. c. 83. — Europa media.

bbb. Flagelli articulus prior altero duplo vel magis brevior.

9. Porcellio ochraceus Koch 1841. Deutschl. Crust. 28. 22. — Bavaria, Austria. —

II. Lobi frontales mediocres vel parvi, anguli inter lobum medium et lobos laterales aperti, obtusi. (Species 10—18).

a. Segmentum anale basi brevi, medio longe producto.

b. Antennae longae, fere duas corporis partes explentes.

10. Porcellio trachealis B.-L. 1885. l. c. 90. — Moldavia.
bb. Antennae breviores, dimidium corpus vix explentes.
11. Porcellio cibdelus B.-L. vide supra. — Samos.
aa. Segmentum anale subtriangulum, lateribus plus vel minus profunde incurvis, rarius medio breviter producto.
b. Antennae longae; flagelli articulus prior altero longior.
12. Porcellio longipennis B.-L. 1885. l. c. 91. — Rossia meridionalis.
bb. Antennae longiores; flagelli articuli subaeque longi.
c. Lobi laterales frontales mediocres.
d. Segmentum anale apice subacuto.
13. Porcellio arcuatus B.-L. 1885. l. c. 87. — Italia, Austria.
dd. Segmentum anale apice minus acuto.
14. Porcellio affinis Koch 1841. Deutschl. Crust. 34. 13. = ♂. — B.-L. l. c. 88. — Porcel. aemulus Fr. Stein, Berl. Ent. Zeitsch. III. 261. — Austria, Galicia, Transylvania, Moldovia, Dalmatia.
cc. Lobi laterales frontales parvi.
15. Porcellio spretus B.-L. 1885. l. c. 89. — Sicilia.
bbb. Antennae breviores; flagelli articulus prior altero brevior.
c. Flagelli articulus prior altero paulo brevior.
d. Lobi frontales laterales mediocres.
16. Porcellio Rathkei Br. 1833. — B.-L. l. c. 85. Europa, America borealis.
dd. Lobi frontales laterales minores.
17. Porcellio nodulosus Koch. 1838. Deutschl. Crust. 22. 19. B.-L. l. c. 299. — Europa media.
cc. Flagelli articulus prior altero multo, fere duplo, brevior.
18. Porcellio conspersus Koch. 1841. Deutschl. Crust. 34. 17. — B.-L. l. c. 300. — Germania, Rossia.

III. Frons media linea marginali nulla; lobus medius nullus.

19. Porcellio maculipennis B.-L. 1894. Ann. Mus. Civ. Genov. XXXIV. 608. Birma.

Weiter gehören wahrscheinlich zu dieser Gruppe die Koch'schen Arten: P. interruptus l. c. 28, 21. aus Wien, P. confluens l. c. 34. 14 mit P. serialis l. c. 34. 18 und P. crassicornis l. c. 34. 19 bei Regensburg gefunden; dagegen wird Porcellio interpolator B.-L. l. c. 93 als identisch mit Metoponorthus orientalis zu streichen sein.

### *No. 24. Metoponorthus nigrobrunneus.*

Oblonge ovalis, subdeplanatus, sparsius et minus regulariter transversim granulatus.

Antennae . . .

Lobi frontales laterales parvi, deflexi, rotundati; linea frontalis marginalis in medio satis curvate producta. Epistoma linea transversa, in medio levius sinuata.

Cauda brevis trunco abrupte angustior; segmentum anale breve, medio latiore breviter producto, apice subobtuso, supra leviter excavato.

Color obscure brunneus, subuniformis, punctis albidis subdeletis ornatus.

Long. c. 12 mm. Lat. c. 5 mm.

Diese Art steht dem weitverbreiteten Met. pruinosus sehr nahe; sie unterscheidet sich von diesem ausser der dunkleren Farbe durch die etwas grössere Seitenloben des Vorderkopfes und die stärker gebogene Frontallinie.

# Hirudineen aus dem Togoland.

Von

**Dr. Raphaël Blanchard** in Paris.

Hierzu Tafel III.

Die Berliner zoologische Sammlung besitzt vier Exemplare eines Blutegels, welche von Herrn Dr. R. Büttner von Juli bis November 1891 in Bismarckburg (Togoland) gefangen wurden.

Die fragliche Art ist neu für die Wissenschaft; sie bietet uns ein grosses Interesse nicht nur wegen ihrer Neuheit dar, sondern auch insofern, als sie eine neue Gattung darstellt und derjenigen Gruppe der Hirudininae angehört, bei welchen die Kiefer mit zwei Reihen wenig zahlreicher, stumpfer und unregelmässiger Zähne bewaffnet sind. In der Systematik soll sie demnach neben den sehr wenigen Arten der Gattung Haemopis Platz finden, und es scheint uns zweckmässig, wenn wir die Beschaffenheit des Gebisses in Betracht ziehen, die Unter-Familie der Hirudininae in zwei noch engere Gruppen in folgender Weise zu vertheilen:

1° **Distichodonta**[1]. — Maxillae duabus seriebus paucorum dentium obtusorum armatae, papillis carentes.

Hierzu gehören die Gattungen Haemopis und Praobdella n. g.

2° **Monostichodonta**[2]. — Maxillae una serie multorum dentium acutorum armatae, quandoque papillis ornatae.

Hier sind unter anderen die Gattungen Hirudo, Limnatis und Hirudinaria einzureihen.

---

[1]) *Δίστιχος*, in zwei Reihen aufgestellt; *ὀδούς*, *ὀδόντος*, Zahn.

[2]) *Μόνος*, einzig; *στίχος*, Reihe; *ὀδούς*, *ὀδόντος*, Zahn.

## Praobdella, novum genus.

**Etymologie.** — *Ἠρῶος*, mild; *βδέλλα*, Blutegel; milder, nicht grausamer Blutegel.

**Diagnose.** — Eadem constitutio corporis quae apud Haemopidem, sed pori genitales majore intervallo separati.

Da wir gegenwärtig nur eine ganz unzweifelhafte Art aus dieser Gattung kennen, ist es nicht möglich, eine nähere Diagnose der letzteren zu geben. Aus dem wenigen, was obige Diagnose ausdrückt, erhellt jedoch schon, dass zwischen den Gattungen Praobdella und Haemopis dieselben Verhältnisse existiren, wie zwischen der Gattung Hirudinaria und den übrigen Monostichodonten: die morphologische Anordnung bleibt im allgemeinen dieselbe, ausgenommen dass die Geschlechtsöffnungen eine verschiedene Lage einnehmen.

## Praobdella büttneri, nova species.

Das Thier sieht unserer Haemopis sanguisuga ähnlich. Unter den fünf Exemplaren, welche wir untersucht haben und von welchen das eine unserer Sammlung einverleibt wurde, waren vier erwachsene und ein ganz junges (Fig. 1). Wir wollen zuerst den erwachsenen Zustand beschreiben, weil man erst dank der Kenntniss seiner Eigenschaften diejenigen des jungen Individuums genau aufklären kann.

Die älteren Exemplare sind sehr zusammengezogen, einförmig grau, ohne Flecken und Streifen. Das grösste ist 27 mm lang und 8 mm breit (Fig. 1, D). Die Segmentalpapillen sind nicht deutlich. Der hintere Saugnapf ist kreisrund, im Durchschnitt 5 mm breit, fast vollständig vom Körper bedeckt und an seiner unteren Fläche von radiär angeordneten Streifen durchsetzt.

Der Kopf ist durch eine hinter dem 9. Ringe sitzende Einschnürung von dem Körper getrennt (Fig. 2—4). Die Augen nehmen dieselbe Lage wie bei den übrigen Hirudiniden ein; doch sind die sechs vorderen Augen viel grösser und sichtbarer als die vier hinteren; es kann sogar das letzte Paar bei gewissen Individuen verschwinden (Fig. 3).

Die 17 Paare von Nephridien öffnen sich nicht in der Furche zwischen den Somiten, sondern vielmehr am hinteren Rande des vorhergehenden Ringes.

Die Hauptmerkmale dieser Art sind folgende zwei:

1° Die Genitalöffnungen sind durch neun Ringe von einander getrennt (Fig. 2). Der männliche Porus liegt hinter dem 28. Ringe,

also in der Furche zwischen dem IX. und dem X. Somit. Die Vulva ist hinter dem 37. Ringe, also zwischen dem 4. und dem 5. Ringe des XI. Somites gelegen. Eine so grosse Entfernung der beiden Geschlechtsmündungen von einander kennt man bis jetzt bei keinem anderen Blutegel.

2° Die Kiefer sind sehr klein; sie erinnern sofort an diejenigen der Haemopis sanguisuga. Sie tragen nämlich nur eine kleine, nach dem Individuum wechselnde Anzahl sehr winziger unregelmässiger höckeriger Zähne, deren Anordnung in zwei Reihen auffällt (Fig. 6). Ihre gewöhnliche Zahl beträgt 10—12.

Das junge Exemplar (Fig. 1 A; Fig. 7) misst nur 4,75 mm Länge und 1,30 mm Breite. Wegen der Zahl der Augen und der Lage der Geschlechtsöffnungen, unterliegt es gar keinem Zweifel, dass es die Jugendform der oben beschriebenen Art darstellt; es unterscheidet sich aber entschieden von dem Erwachsenen durch die Farbe, die äussere Beschaffenheit der Somite, sowie durch die allgemeine Gestalt.

Hier ist auch der Kopf durch eine Verengung vom Körper getrennt: er zeigt zuerst sechs grosse, dann vier sehr kleine Augen. Die der beiden ersten Paare sind dreieckig, die des dritten Paares sind viereckig, die übrigen punktförmig. Der Körper ist keulenförmig; seine Dicke nimmt allmälig nach rückwärts zu. Der hintere Saugnapf ist sehr breit und rundlich; der vordere ist ebenfalls breit und tief.

Der Bauch ist grauweiss, ungefleckt. Der Rücken bietet dieselbe Färbung dar, zeigt aber ausserdem fünf Reihen von braunen, mehr oder weniger viereckigen Flecken, welche dem Thierchen ein elegantes Aussehen verschaffen.

Die Medianlinie ist mit einer Reihe grösserer Flecke besetzt, welche ohne Unterbrechung vom VI. bis zu dem XXIV. Somite sich ausdehnen. Bei dem VII.—XXII. Somite sitzen diese Flecke je auf den zwei letzten Ringen; bei dem VI., XXIII. und XXIV. Somite dagegen, welche aus je drei Ringen bestehen, nehmen sie nur den letzten Ring ein, wodurch einerseits bewiesen wird, wo sich die Grenze der Somite genau befindet, andrerseits dass der betreffende Ring den Werth zweier verschmolzenen Ringe hat.

Dieselbe Lage haben die zwei übrigen Fleckenreihen, welche jederseits symmetrisch sich erstrecken. Die innere Reihe erscheint am VII. Somite und bleibt bis zu dem XXII. Somite sichtbar. Die äussere Reihe kommt erst am IX. Somite zum Vorschein; nach hinten zu hat sie dieselbe Ausdehnung wie die innere; ausserdem, sind ihre vereinzelten Flecke mit einander durch einen engen Längsstreif verbunden, welcher an jedem Ende sich etwas verlängert, sodass dieser seitliche Streif wie ein Rosenkranz mit entfernten Kügelchen aussieht.

Auf den ersten Blick möchte man denken, dass das junge Thier eigentlich den Glossosiphoniden angehört. Auf der Rückenfläche zählt man nur 72 Ringe: die Flecke sitzen auf jedem dritten Ringe und der Somit scheint daher aus drei Ringen, einem breiteren, vorderen und zwei engeren, hinteren zu bestehen. Untersucht man aber die Bauchfläche, so nimmt man wahr, dass jeder engere Ring seiner ganzen Breite nach von einer Furche durchgeschnitten ist, ohne dass jedoch die Seiten selbst eingeschnitten erscheinen. Ein solches Aussehen ist zwar sehr merkwürdig, da es sofort an die Gattung Haementeria erinnert, welche in Amerika von verschiedenen Arten vertreten und ausser von diesem Lande noch nicht bekannt geworden ist. Hier handelt es sich aber um ein reines Trugbild: sobald man am Bauche die Furchung der Ringe beobachtet hat, kann man auch sehr leicht die am Rücken bestätigen, und zwar in der Art und Weise, wie wir es dargestellt haben (Fig. 7). Es kann also kein Zweifel über die Identität dieses jungen Blutegels mit der erwachsenen Praobdella büttneri bestehen.

## **Praobdella (?) guineensis,** nova species.

Obwohl wir zu keinem bestimmten Schluss über seine Natur und systematische Stellung haben kommen können, sei noch hier ein andrer Blutegel aus Bismarckburg erwähnt, welcher dort am 15. Oktober 1891, ebenfalls von Dr. R. Büttner, gefunden wurde.

Das einzige Exemplar ist 45 mm lang, 7,5 mm breit (Fig. 8), von tief brauner, fast einförmig schwarzer Färbung. Man sieht weder Augen, noch Segmentalpapillen, noch Nephridien. Der Körper ist abgeplattet. Was aber besonders auffällt, ist die grosse Gestalt des hinteren Saugnapfes, welcher 8 mm breit ist und sowohl seitlich als hinten den Körper überragt.

Die Kiefer haben wir nicht untersucht, da es uns zweckmässig erschien, das einzige Exemplar unverletzt zu lassen. Jedoch ist die in Rede stehende Art durch ihren hinteren Saugnapf sowie durch die relative Lage der Geschlechtsmündungen genug charakterisirt (Fig. 9 und 10). Am Kopfe unterscheidet man 7 Ringe; der siebente bildet die hintere Lippe des vorderen ziemlich kleinen Saugnapfes. Der männliche Apparat öffnet sich auf dem 32., der weibliche auf dem 39. Ringe. Der After mündet dicht am Saugnapfe, 69 Ringe hinter dem die Vulva tragenden Ringe. Im ganzen finden sich also 108 deutliche Ringe: wenn auch diese Zahl durch das Vorhandensein von wenigen präocularen, also nicht mitberechneten Ringen eine Verminderung erleiden würde, so bliebe es doch sicher, dass die Gesammtzahl der Ringe etwas höher ist, als

bei den gewöhnlichen Hirudiniden. Da der männliche Porus vermuthlich seine ursprüngliche Lage nicht bedeutend verändert hat, so ist anzunehmen, dass die hinteren Somite weniger verkürzt und verdichtet sind wie bei den nächststehenden Formen.

Soviel man aus der Entfernung der Genitalmündungen schliessen darf, ist es wahrscheinlich, dass diese Art ebenfalls der Gruppe der Distichodonta angehört. Hoffen wir, dass nächstens günstigere Umstände uns erlauben werden, unser sehr unvollständiges Studium über diese interessante Form zu erweitern und zu vollenden.

## Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. 1—7. Praobdella Büttneri.

Fig. 1. Andeutung der Grösse der vier Exemplare, welche sich in der Berliner zoologischen Sammlung befinden.
Fig. 2. Vorderende des Exemplars C, von der Bauchseite aus gesehen.
Fig. 3. Vorderende des Exemplars C, von der Rückenseite aus gesehen.
Fig. 4. Vorderende des Exemplars D.
Fig. 5. Hinterende des Individuums C, von der Rückenseite aus gesehen.
Fig. 6. Ein Kiefer mit den zwei Reihen von unregelmässigen, höckerigen Zähnen.
Fig. 7. Junges Exemplar (A), 21 mal vergrössert. — a. das Thierchen vom Rücken aus gesehen; b. vorderer Theil der Bauchseite.

Fig. 8—10. Praobdella (?) guineensis.

Fig. 8. Andeutung der natürlichen Grösse.
Fig. 9. Vorderende von der Bauchseite aus und vom Profil gesehen.
Fig. 10. Hinteres Ende des Körpers. — a. Rückenfläche; b. Bauchfläche.

# Neue ceylonische Nematoden

## aus Säugetieren (Filaria, Strongylus) und aus Julus (Oxyuris).

### Anatomisch-histologische Untersuchungen*).

Von

**Dr. Adolf Meyer** in Barmen.

Hierzu Tafel IV und V.

Durch die Güte des Herrn Professors Dr. F. Zschokke zu Basel gelangte ich in den Besitz einiger von den Herren DDr. P. und F. Sarasin aus Ceylon übersandter parasitischer Nematoden. Am zoologisch-zootomischen Institute der Universität Basel unterzog ich dieselben zur Erforschung ihres anatomisch-histologischen Baues einer genaueren Untersuchung, welche ergab, dass sämtliche, zwei Filarien, ein Strongylus und eine Oxyuris, neue Spezies darstellten. Der Peitschenwurm schmarotzt in einem ceylonischen Tausendfüssler, Julus, die übrigen in Säugetieren, Manis pentadactyla und Stenops gracilis; leider bleibt es vorenthalten, welcher Teil des Wirtes der Sitz der Parasiten ist, da ich die betreffenden Angaben hierüber vermisste. Ferner standen mir vornehmlich von der Oxyuris nur so wenige Exemplare zur Verfügung, dass dadurch meine wissenschaftliche Untersuchung beeinträchtigt wurde; dieses bitte ich daher zu berücksichtigen, wenn man alle Nematoden nicht gleich eingehend behandelt findet.

Indem ich im übrigen auf den speziellen Teil verweise, erlaube ich mir nur noch über die bei der Herstellung der Präparate angewandte Technik einige kurze Bemerkungen.

Zu Totalpräparaten benutzte ich folgende zwei Methoden. Die

*) Die Arbeit erschien zuerst als Dissertation unter dem Titel: Neue Nematoden unter den Parasiten ceylonesischer Säugetiere und eine Oxyuris, eine neue Schmarotzerspecies in Julus (Ceylon). Barmen, 1896. 8°.

infolge einer längeren Konservierung in Alkohol geschrumpften und mit einer ohnehin derben, für Farbstoffe wenig durchlässigen Cuticula versehenen Nematoden wurden je nach ihrer Länge in zwei oder mehr Stücke geschnitten. Nach wenigstens eintägiger Färbung in wässeriger Picrocarmin-, Alauncarmin-, Lithioncarmin oder Cochenille-Alaunlösung brachte ich sie, in Wasser abgespült, der Reihe nach je einen Tag in 65-, 96- und 99-prozentigen Alkohol, dann kurze Zeit in Creosot, um sie darauf in Canadabalsam einzubetten. Auf diese Weise erhielt ich hübsche Präparate. Einige indessen wurden nachträglich schwarz. Sie hellten sich zwar durch Zurückbringen und längeres Verweilen in Creosot wieder vollkommen auf; aber dadurch wurde die an und für sich schon sehr zeitraubende Behandlungsweise noch mühevoller.

Viel einfacher und deshalb auch empfehlenswerther ist die zweite Methode, die nichtsdestoweniger gleich gute Präparate lieferte. Die in Stücke geschnittenen Würmer weilten ebenfalls wenigstens einen Tag in einer der oben genannten wässerigen Farblösungen, von denen ich das Picrocarmin bevorzugte. Nachdem die Objekte in der stark mit Aqua destillata verdünnten Lösung gelegen, schwenkte ich sie in reinem Wasser ab und konservierte sie dann in Glycerin.

Zur Herstellung von Schnittserienpräparaten verblieben die in Stücke zerlegten Nematoden zwei Tage in alkoholischer Boraxcarminlösung, einige Stunden oder kürzere Zeit, je nachdem sie sich entfärbten, in 96-prozentigem Alkohol, der im Verhältnis 1 : 1000 Salzsäure enthielt, je einen Tag in reinem 96-prozentigem und 99-prozentigem Alkohol, darauf wenigstens einen halben Tag in Chloroform, dem dann wenige Stunden vor der Einbettung eine geringe Menge Paraffin zugesetzt wurde. Aus diesem wurden die Nematoden in geschmolzenes Paraffin von einer Temperatur von 54° bis 56° C. gebracht und blieben in demselben während wenigstens dreier Stunden. Dann wurden sie, ehe das Paraffin erstarrte, mit demselben in Schälchen gegossen und später mit Hülfe des Mikrotoms in $^1/_{70}$ bis $^1/_{100}$ mm dicke Quer- und Längsschnitte zerlegt. Mit Nelkenölcollodium an Objektträger oder Deckglas befestigt, auf etwa 54° C. erwärmt und zur Entfernung des Paraffins ca. 10 Minuten in Terpentinöl gelegt, wurden die Schnitte in Canadabalsam konserviert. Die Präparate gerieten fast ausnahmslos gut.

## Filaria Zschokkei n. sp.

Als Parasiten im Darm von Manis pentadactyla fanden sich zwei Nematoden, eine Filarie und ein Strogylus, neben einer Tänie, deren nähere Beschreibung unter „Davainea contorta n. sp.“ Zschokke in der Zeitschrift für Bacteriologie und Parasitenkunde (1894) veröffentlichte.

Bisher war als Parasit von Manis pentadactyla in der

Litteratur nur eine Ascaris aufgeführt. Jansson beschreibt im New Philosoph (1830) „a cyst within the stomach of Manis pentadactyla which was filled with a vast number of the Ascaris genus", teilt indes näheres über diesen Wurm nicht mit.

Beginnen wir mit der Beschreibung jener Filarie. Sie stellt makroskopisch einen gelblich-weissen Wurm von cylindrischer Gestalt dar. Infolge seiner Konservierung in Alkohol zeigt er unregelmässige Schrumpfungen und Einziehungen. Die Längslinien sind mit unbewaffnetem Auge nicht deutlich zu erkennen. Die Menge der vorhandenen Weibchen im Vergleich zu derjenigen der Männchen entspricht dem Verhältnis 3 : 1. Die letzteren lassen sich durch ihre im allgemeinen geringere Grösse und ihr spiralig aufgerolltes Körperende ohne Schwierigkeit makroskopisch von den Weibchen unterscheiden. Die Länge der geschlechtsreifen Weibchen beträgt 25 bis 34 mm, im Durchschnitt 32 mm, ihre Breite 1,3 mm; die Länge der Männchen 19 bis 24 mm, im Durchschnitt 21 mm, ihre Breite bis 1,1 mm. Es bleibt die Breite der Filarie für $^2/_3$ ihrer Länge fast dieselbe, nach den Enden aber verjüngt sich der Körper allmählich. Beim Weibchen nimmt die Breite am Schwanzende schneller ab als beim Männchen. Der mit einer sehr stark entwickelten Bursa versehene Schwanz des letzteren ist etwa $1^1/_2$ mal länger und entsprechend breiter als derjenige des Weibchens. Beide sind verhältnismässig sehr kurz, 0,49 bezw. 0,33 bis 0,38 mm lang. Das Schwanzende des Männchens zeichnet sich noch besonders durch vier prae- und zwei postanale grössere rippenförmige Papillen und zwei sehr ungleiche Spicula aus. Näheres hierüber ist weiter unten mitgeteilt, wo die Geschlechtsorgane der Tiere beschrieben werden.

Die die Leibeshöhle mit den inneren Organen umschliessende Körperwand setzt sich aus der Haut und einer ihr aufliegenden Längsmuskelschicht zusammen.

## Die Epidermis.

Die Haut lässt zunächst eine Cuticular- und eine subcutane Schicht unterscheiden. Bei der Cuticula erkennen wir mikroskopisch eine innere Schicht, die der gekreuzten Fasern, und eine äussere, Cuticula im engeren Sinne. Die gekreuzte Faserschicht besteht wieder aus zwei Lagen, von denen bei unserem Wurm die äussere die breitere ist und von durchgehenden Spalten durchsetzt erscheint. Sie bleibt indessen als eine zusammenhängende Membran bestehen und lässt sich wie bei Filaria papillosa als solche abspalten. Die Cuticula im engeren Sinne setzt sich bekanntlich wieder aus mehreren Schichten zusammen; eine derselben erscheint bei Filaria Zsch. homogen und mit fast senkrecht zur Längsachse gerichteten Porenkanälchen durchsetzt.

In der Höhe der Mitte des Mastdarms hebt sich bei dem Weibchen die Cuticula von der gekreuzten Faserschicht auf beiden Seiten allmählich ab, so dass eine Art Seitenmembranen entsteht,

die nach hinten an Breite zunehmen, sich nach Mündung des Enddarms ventral- und dorsalwärts verbinden und bald in fast gleichmässig 0,016 mm breiter Schicht rings herumlaufen. Die Bauchseite der Cuticula zeigt am hinteren Körperende des Männchens viele — ich zählte deren bis 68 — parallele, bis zur Schwanzspitze verlaufende scharfe Längsleisten, deren Zahl nach der Spitze hin abnimmt. Im übrigen verweise ich auf die Beschreibung der Bursa.

Ueber den Körper macht sich mikroskopisch eine Ringelung bemerkbar; wir sehen zunächst stärkere parallele, in bestimmten Abständen quer verlaufende, oberflächliche Einschnürungen der Haut, zwischen denen dann schwächere, dichtgedrängt, in regelmässiger Anordnung liegen. In der Mitte zwischen den letzteren treten bei gefärbten Flächenschnitten parallele dunkle Linien hervor und zwischen denselben wiederum bei scharfer Vergrösserung je eine feinere helle Linie, welche indes vielfach von Skulpturen verdeckt ist. Solche Skulpturen sind regelmässig aneinandergereihte, punktförmige oder zu Strichen zusammengefügte niedrige warzenförmige Epidermoidalgebilde, die einen dunklen unregelmässigen Wall und ein helles Centrum besitzen. Mehr oder minder unregelmässig über die Hautoberfläche zerstreut zeigen sich ferner viele helle Punkte, welche wie Mündungen von Porenkanälchen erscheinen.

## Die Subcutis mit den Seitenfeldern und den Excretionsgefässen.

Die Subcutis ist eine dünne, feinkörnige protoplasmatische Schicht, die wie bei manchen anderen Nematoden im Alter keine Kerne mehr aufweist. Sie besitzt eine besondere Lamelle, insofern als die sonst körnige Schicht aussen hyalin wird. Innen setzt sie sich in die Median- und Seitenlinien fort, welche am Kopfende zunächst gleich stark entwickelt sind und wie vier gleiche Säulen an das Vestibulum heranreichen. Alle vier treten auch in gleicher Weise an den Nervenring. Von da ab jedoch ziehen sich die Medianlinien mehr und mehr bis auf ein Geringes nach der Peripherie zurück. Am Enddarm ist die Bauchlinie wieder stärker entwickelt, indem sie vor dem After den grössten Teil des Raumes zwischen Mastdarm und Bauchwand füllt, wie es u. a. Fig. 5 veranschaulicht.

Bei Nematoden allgemein starke Bildungen der Subcutis treten uns in den Seitenfeldern entgegen. Bei unserer Filarie sind diese indess ausserordentlich gross. — Vergl. Fig. 4. — Sie nehmen gelegentlich ein Drittel der Leibeshöhle ein. Wo andere Organe, vor allem der weibliche Geschlechtsapparat, den grössten Teil derselben beanspruchen, treten sie zurück, und ihre äussere Form gestaltet sich nach dem ihnen bleibenden Raume. Auf beiden Seiten ist die Dicke der Felder die gleiche, ihre Basis ist klein, etwa ein Fünftel bis ein Viertel ihrer übrigen Breite, und in der granulierten

Substanz namentlich der vorderen Partieen der Seitenlinien liegen Kernkörperchen in grosser Zahl zerstreut.

An ihrer inneren Begrenzung verläuft in der Mitte ein Gefäss, das Excretionsgefäss; in der Schwanzspitze beginnend, zieht es nach vorn, nimmt an Weite allmählich zu und erstreckt sich bis zum vorderen helleren Teil des Oesophagus. Dort vereinigen sich die unteren Hälften der Seitenfelder, um eine Brücke zu bilden, auf welcher jene beiderseitigen Gefässe zu einem zusammentreten. Dieses wendet sich direkt zur Bauchwand und mündet in dem Porus excretorius frei nach aussen. In der äusseren, fein granulierten Schicht des Gefässes treten zerstreut Kernkörperchen auf. Die innere schmälere Schicht desselben ist eine stärker lichtbrechende, festere und erscheint homogen. Ein bei Filarien nur selten vorhandenes, von vorn kommendes Gefäss ist auch hier nicht nachweisbar.

In der Subcutis verlaufen zahlreiche Nervenfasern; von ihnen wie von den nahe dem Nervenring im inneren Winkel der Seitenfelder gelegenen nervösen Elementen, den Ganglia lateralia etc. und von Ganglienzellen in der Gefässbrücke ist weiter unten die Rede.

## Die Hautmuskelschicht.

Nach dem Aufbau der der Subcutis aufliegenden Muskelschicht gehört unser Nematode zu Schneiders (1866) Gruppe der Polymyarier. Auf dem Querschnitt gesehen, wird die Muskelschicht zunächst von den Medianlinien und Seitenfeldern in vier gleiche Abteilungen getrennt. Während indessen die Seitenfelder eine vollständige Trennung in der Schicht bewirken, ist es bei den ersteren nicht so der Fall; sie schieben sich zwischen den fibrillären Anteil und lassen die Markmasse der Muskelzellen über sich hinweggehend in Verbindung.

Sekundäre Medianlinien bestehen nicht. Innerhalb der Viertel zeigen die Querschnitte eine Reihe einzelner getrennter Muskelelemente, die Muskelzellen, die sich zu langen Fibrillen zusammenfügen und als feine bandartige Streifen in der Längsrichtung des Körpers verlaufen. Ich zählte auf dem Querschnitte durch die mittleren Partieen des Wurmes bis zu 28 solcher in einem Viertel; allein nach den Körperpolen hin sind jene Muskelstreifen weniger zahlreich, indem verschiedene früher enden als andere. Demgemäss finden wir sie auf einem Querschnitt nicht alle von gleicher Breite.

Die ganze Muskelschicht ist im allgemeinen stark ausgebildet. Zu äusserst liegt der deutlich hervortretende fibrilläre Anteil. Er zeigt vorzügliche Querstreifung und hat bei den einzelnen Elementen die Gestalt eines länglichen Rechtecks, dessen nach der Leibeshöhle gelegene Seite tief dreieckig ausgeschnitten ist, sodass jede Muskelzelle in zwei nach dem Darm gerichtete Zipfel ausläuft. Diese

Gestaltung des fibrillären Teils der Muskelzellen, welche auch an den Körperenden bestehen bleibt, charakterisiert den Wurm als einen Coelomyar. In dem Ausschnitt der kontraktilen Substanz, deren Höhe die Breite übertrifft, liegt centralwärts die feinkörnige Marksubstanz, die in verschiedener Menge auftritt und mitunter grössere deutliche Kerne erkennen lässt. Sie grenzt sich in Höhe des Anfangs des Mitteldarmes über den einzelnen kontraktilen Elementen ab; streckenweise steht jedoch das Sarkoplasma der Zellen auch mit einander in Verbindung und liegt in breiter Schicht über dem fibrillären Teil. Am Nervenring stark entwickelt, strebt hier die Markmasse der Muskelzellen diesem zu, um mit einer Reihe von Nervenfasern in Verbindung zu treten. Von einer Abgrenzung des Sarkoplasmas durch ein besonderes Sarkolemma ist wie bei anderen Nematoden nichts wahrzunehmen. Nach Schneider (1888) ruhen die einzelnen Muskelfasern nach aussen auf der Hypodermis, und wird letztere nach der Muskelschicht zu homogener und erfüllt die Lücken zwischen den Muskelschichten, sodass sie die Abgrenzung zwischen denselben bildet. Ein Sarkolemma existiere überhaupt nicht, es werde nur vorgetäuscht, sagt er.

Im allgemeinen wachsen die Zellen von den Enden der Muskelfelder nach deren Mitte bis zu doppelter Breite. Am Schlundring, wo deren 13 auf ein Viertel kommen, sind die in der Mitte desselben stehenden fast dreimal grösser als diejenigen nahe den Enden der Felder.

Das Vorhandensein des Afters auf der Bauchseite bewirkt, dass hier die Muskelfibrillen nicht so weit wie auf der dorsalen Seite hinabreichen, bezw. dass eine Aenderung in ihrem Verlaufe eintritt. Ueber diese ist bei Besprechung des Enddarms einiges mitgeteilt.

## Der Verdauungstraktus.

Der Intestinaltraktus stellt sich als einen durchweg mit innerer Höhlung versehenen Schlauch dar. Mit einem central und senkrecht zur Achse gelegenen Munde beginnend, durchzieht er in gestrecktem Lauf den Körper und mündet kurz vor der Schwanzspitze nach aussen, beim Männchen mit dem Endteil des Geschlechtsapparates in einer Kloake. Der Darm zerfällt in den Oesophagus, den eigentlichen Darm oder Mitteldarm und den Enddarm.

Der Mund ist mit vier deutlichen Lippen ausgerüstet, einer dorsalen, einer ventralen und zwei lateralen. Schon Seitenansichten von gefärbten Totalpräparaten genügen, das Vorhandensein der vier Lippen zu zeigen, wie es beispielsweise durch Fig. 1 geschieht. Wir sehen bei diesem Präparat zugleich, dass der halbkreisförmig gebogene Vorderrand der lateralen Lippen die dorsoventralen nach vorn ein wenig überragt. Die Einschnitte zwischen den Lippen gehen ziemlich tief und bis zu gleichem Niveau herab. Jede Lippe trägt aussen an ihrem Grunde zwei laterale Papillen, während mediale nicht deutlich hervortreten. Der Vorderrand der Lippen

ist scharf und ein wenig nach innen gebogen. Die Innenfläche ist glatt und cuticulären Gewebes. Indem diejenige der dorsoventralen Lippen, wie der Querschnitt in Fig. 2 zeigt, mehr nach aussen gebogen, concaver verläuft, ist die Innenfläche der lateralen flacher, sodass der Querdurchmesser der letzteren von aussen nach innen grösser ist als bei den dorsoventralen, und die Mundhöhle auf dem Querschnitt oval erscheint.

Diese geht nach hinten in ein enges rundes Röhrchen, das Vestibulum, über. Dicht vor dem Uebergang der Mundhöhle in das Vestibulum steht dorsal und ventral ein kegelförmiger Zahn mit kuppelartig abgerundeter Spitze (cf. Fig. 2), der nach vorn und etwas aussen in die Ausbuchtung der ovalen Mundhöhle ragt. Er hat eine Länge von 0,032 mm, in der Mitte eine Breite von 0,0065 mm, an der Basis eine solche von 0,012 mm. Im Innern der beiden Zähne verläuft ein bis drei Viertel ihrer Länge sichtbarer Kanal, die Pulpahöhle.

Das Vestibulum ist gerade, nach hinten gerichtet, 0,114 mm lang und von chitinösem Gewebe. Im Vestibulum steckt vielfach ein fast homogen erscheinender Pfropf, der mitunter über die vordere Begrenzung der Lippen hervorragt und als ein von der Darmwand des Wirtes stammender, im rigor mortis hervorgepresster Schleimpfropf zu deuten ist.

Es ist das Vestibulum von einer circulären Faserschicht umgeben, die wohl der Hauptsache nach bindegewebiger Natur sein wird. In sie hinein strahlen von der Körperwand kommende Ausläufer stark entwickelter Muskeläste mit deutlicher Querstreifung. Sie verlaufen namentlich zu beiden Seiten der Median- und Seitenlinien und sind in Fig. 3 aufgezeichnet. Ausser dass jene zur Fixierung der centralen Lage des Vestibulums beitragen, werden sie eine willkürliche Erweiterung desselben herbeiführen können, die bei der Muskelerschlaffung durch eine gewisse Elastizität des Vestibulums und durch vielleicht auch in der Circulärfaserschicht vorhandene muskulöse Elemente wieder aufgehoben wird. In der Untersuchung: „Ueber den feineren Bau von Strongylus micrurus“ spricht Ströse von ähnlichen Muskelbildungen, die eine Erweiterung des elastischen Mundringes bedingen sollen.

Fast plötzlich setzt sich das Vestibulum in den charakteristisch gebauten, bedeutend breiteren Vorderdarm, Oesophagus, fort, indem sein Gewebe in die äussere und die sich sogleich dreieckig gestaltende innere Begrenzungsschicht des Oesophagus übergeht. Seine Länge macht fast ein Fünftel derjenigen des ganzen Tieres aus und seine Breite ein Fünftel bis ein Viertel der Leibesbreite daselbst. Eine bulbusähnliche Anschwellung vor seiner Einmündung in den Mitteldarm besteht nicht. Seinen Lauf nimmt er im allgemeinen durch die Mitte der Körperhöhle; an der Vereinigung der Seitengefässe liegt er mehr dorsalwärts.

Auf den Querschnitten zeigt sich der Schlund aussen drehrund und seine innere Höhlung die charakteristische dreieckige Gestalt.

Diese tritt stets hervor, ob sich die Wandungen ganz oder teilweise zusammenlegen, und das Lumen so mehr oder weniger verstrichen ist, oder ob die Mitten der Seiten nach Gestalt des Sechseckes mit drei aus und drei einspringenden Winkeln, von welchem Schneider spricht, nach innen gekehrt sind, oder wie es für eine weitere Strecke der Fall ist, die Dreieckseiten nach aussen gewendet sind.

Eine helle, strukturlose, feste Membran, die Fortsetzung des Vestibulums, umschliesst eine breite Schicht radiär gestellter Fasern, die Muskelschicht, welche innen wiederum in eine das Lumen begrenzende derbe Chitinhaut übergeht. Leistenartige Verdickungen der letzteren, wie sie sonst vielfach vorkommen, sind nicht vorhanden. In der vorderen Partie der Muskelschicht ist die Radiärstreifung eine zartere und gleichmässigere und erscheint blasser als im hinteren Teile. Etwas hinter dem Excretionsporus, wo der Oesophagus fast plötzlich etwas breiter wird, erkennt man schon an tingirten Totalpräparaten die Radiärfaserschicht als eine weniger blasse und ihre Struktur als eine viel gröbere. Die von der inneren an die äussere Oesophaguswand gehenden Fasern vereinigen sich hier zu dicken Bündeln, die nahe der Peripherie vielfach divergierend auseinander gehen und mit den benachbarten scheinbare Anastomosen bilden.

In diesem Teile des Schlundes finden sich ferner zahlreiche unregelmässige, durch die Muskelschicht zerstreut liegende, gelbe bis braunschwarze Körner, die ebenfalls dazu beitragen, dass der Oesophagus die für die Gattung Filaria bezeichnenden Abteilungen, eine vordere helle und eine hintere dunkle, aufweist. Während auch in der ersteren von einer Längsmuskulatur nichts Bestimmtes wahrzunehmen ist, zeigen Querschnitte durch den hinteren Teil zwischen den Radiärbündeln viele Längsfasern, die sich oft zu dicken primären und sekundären Bündeln gruppieren.

In den zwischen den Fasern bleibenden Maschen liegt eine helle Grundsubstanz mit zahlreichen Kernen, welche in den vorderen Partieen des Oesophagus regelmässig angeordnet sind. Die vordersten Querschnitte zeigen, wie sie zu dreien je den Mitten der Dreiecksseiten genau gegenüberliegen. Diese regelmässige Anordnung der Zellkerne beobachtete Schneider bereits am Schlund von Oxysoma und Ströse an demjenigen von Strongylus micrurus.

An den Oesophagus schliesst sich der eigentliche Darm, der Mitteldarm an, indem das Vorderende des letzteren, eine magenähnliche Erweiterung bildend, den sich etwas verjüngenden Endteil des Schlundes umfasst. Dieser teilt sich in drei, den Dreicksseiten entsprechende, abgerundete, mit Chitin überkleidete Zapfen, Zähne, die frei in das Lumen des Darmes hineinragen.

Der Darm, welcher sich ohne Windungen durch die Mitte der Leibeshöhle erstreckt, ist rund, wird jedoch beim Weibchen streckenweise von den die Leibeshöhle erfüllenden Geschlechtsorganen seitlich comprimiert. In der Darmwand tritt uns zunächst eine einzige breite Zellschicht entgegen. Die einer äusseren dünnen,

homogenen Membran aufsitzenden Zellen sind nach dem Centrum gerichtet und begrenzen sich polyedrisch. Ihre Länge — der Darm auf Querschnitten gesehen — wechselt in regelmässiger Aufeinanderfolge, sodass Zellgruppen entstehen, und das Darmlumen ein sternförmiges wird. Die Zahl der Zellgruppen auf einem Querschnitt beträgt in der Regel sechs bis acht. Die einzelnen Zellen erscheinen im Innern feingranuliert und tragen alle nahe der Peripherie einen grossen Kern mit Kernkörperchen. Die Zellgrenzen treten scharf hervor; nur eine kurze Strecke vor dem Enddarm werden dieselben etwas undeutlich, verwischen sich indessen, was Schneider bei Filaria papillosa konstatierte, in unserem Fall nicht ganz. Nach ihrem, dem Darmlumen zugewendeten Ende nehmen die Zellen an Breite ein wenig zu und runden sich daselbst ab. Dieses Ende überkleidet zunächst eine homogene Schicht, auf welche eine breitere, dem Anscheine nach zusammenhängende folgt, eine Zellenlage, welche schon von Kölliker beschrieben und Stäbchenschicht genannt wurde. Gegen Ende des Mitteldarms, wo diese zu einer höheren wird, indem sie bis zur dreifachen Höhe anwächst, haben die äusserst feinen und in grösster Anzahl vorhandenen Stäbchen ein entschieden wimperähnliches Aussehen, und eine sie aussen begrenzende, dünne homogone Schicht, wie sie sich bei der unten beschriebenen Filiaria Sarasinorum im Anfangsteil des Mitteldarms zeigt, tritt nicht sichtbar hervor.

Das Ende des Mitteldarms ist bei unserem Objekt von einer schwachen Muskelschicht umgeben, die durch eine innere Längsfaserschicht und eine äussere Kreisfaserschicht ausgezeichnet ist. Um dieselbe liegt noch zu beiden Seiten oder dorsal- und ventralwärts vom Darm ein schwach granuliert erscheinendes Gewebe, in welchem mehrere grosse Kerne mit einem Kernkörperchen auftreten, und dessen Abschnitte miteinander in Verbindung stehen. Lumen und Ausführungsgang, die für eine drüsige Beschaffenheit des Organs sprechen würden, lassen sich in ihm nicht nachweisen.

Indem die Zellschicht des Mitteldarms an Höhe mehr und mehr abgenommen hat, beginnt die Struktur des Enddarms. Zwischen der inneren und äusseren Cuticularschicht desselben liegt eine teils mit feinen, meist central gerichteten Fasern versehene, teils schwach körnig erscheinende Schicht, deren Breite nach hinten immer geringer wird. Der Enddarm hat in seinem Anfangsteil eine dreieckige Gestalt. Indem die dorsale Dreiecksspitze sich der Bauchseite nähert, wird das Lumen zu einem spaltförmigen. Gleichzeitig nähert sich das ganze Rectum der ventralen Körperseite und wird bald mit derselben durch subcuticuläres Gewebe verbunden, nachdem zuvor die Muskelfibrillen der Bauchseite verschwunden sind. An ihrer Stelle treten deren auf der dorsalen Enddarmfläche auf und setzen sich zur ventralen Fläche des Schwanzes fort. Fig. 5 m.

Dieselbe Figur zeigt uns, wie von den seitlichen Ecken der dorsalen Muskelfelder her Faserbündel quer durch die Leibeshöhle ziehen und an der dorsalen Seite des Rectum Anheftung nehmen.

Sie stehen zur Subcutis in enger Beziehung. Auf eine kurze Strecke verbinden sie sich durch eine querlaufende Brücke, an deren Enden beiderseits einige Nervenzellen liegen. Fig. 5 g. z.

Der Enddarm hat eine Länge von 0,4 mm. Ohne sich besonders abzusetzen, beschliesst der Schwanz das sich gleichmässig mehr und mehr verjüngende Hinterteil des Körpers. Die Länge des männlichen Schwanzes übertrifft diejenige des weiblichen um etwa die Hälfte, indem erstere 0,49 mm, letztere 0,33 bis 0,38 mm beträgt.

## Das Nervensystem.

Unter dem Centralnervensystem tritt uns wie auch bei den übrigen Nematoden zunächst ein Faserring entgegen, welcher rings um den vorderen Teil des Oesophagus verläuft, und mit dem zahlreiche Ganglienzellen in Verbindung stehen. Er liegt bei unserer Filarie kurz vor dem Porus excretorius und zieht sich eine gewisse Strecke nach vorn. Während der Ring nach vorn den Schlund eng umschliesst, entfernt er sich nach hinten um einiges von ihm.

An seinem vorderen Ende treten die Submediannerven aus und es finden sich an ihrem Ursprunge neben einigen grösseren und mehreren kleineren Ganglienzellen in der Umgebung je eine grosse bipolare, von welcher ein Fortsatz, wie bei unserem Objekt deutlich sichtbar, in den Nerven eintritt. In dem Verlauf der Submediannerven zeigen sich ganglionäre Anschwellungen und kleinere Nervenzellen, welche mit dicht hinter dem Kopfe gelegenen Ganglienzellen in Verbindung stehen, von denen, wie man annimmt, Ausläufer zu den Papillen gehen. Ausser den vier Submediannerven laufen vom Centralringe aus nach vorn zwei starke Seitenstränge, welche im inneren Winkel der dorsalen Hälften der Seitenfelder eingebettet sind und sich bis fast zur Basis der Lippen verfolgen lassen, woselbst wieder eine grössere Ganglienzelle gelegen ist. An ihrem Ursprunge finden sich viele Ganglienzellen sowohl im Centralnervenringe selbst, wie vor und hinter demselben, die Schneiderschen Ganglia lateralia.

Nach hinten zweigen vom Ringe die Nerven der Medianlinien ab, von welchen der Bauchnerv, wie Bütschli (1874) zuerst beobachtete, zwei Wurzeln besitzt, die, wie er glaubt, mit den rami communicantes Schneiders identisch sind. An den Wurzeln beider Nerven liegen kleinere und grössere Ganglienzellen, von welchen Ausläufer in sie und in den Centralring eintreten. Je eine grosse tripolare Nervenzelle an dem Ursprung von Bauch- und Rückennerv sendet zwei entgegengesetzt gerichtete Fortsätze in den Ring und einen zum Nerven.

Mehrere Ganglienzellen liegen ferner in der Gefässbrücke; sie besitzen Ausläufer, welche mit dem Schlundring und mit am inneren Winkel der Seitenfelder gelegenen Nervenzellen communicieren. Auch dicht zu beiden Seiten des vereinigten Excretionsgefässes finden sich bei Filaria Zschokkei grössere und kleinere, meist bipolare

Ganglienzellen, deren einer Fortsatz peripherwärts, der andere centralwärts gerichtet ist.

Ventral- und Dorsalnerv, von welchen der erstere stets stärker entwickelt ist, sind in das Gewebe der Medianlinien eingebettet, verlaufen bis zur Schwanzspitze und weisen auf ihrem Wege mannigfach eingeschaltete Ganglienzellen auf.

Am Uebergang des Mitteldarms in den Enddarm ist die Bauchlinie besonders stark entwickelt, und treffen wir in ihrem Gewebe vier mässig grosse Nervenzellen, welche Leuckart bei Ascaris lumbricoides zuerst beobachtete. Etwas hinter diesen zeigen sich bei unserer Filarie vier bis fünf einzelne in geringen Zwischenräumen hintereinander gelegene, kleine kernhaltige Zellen, die sich zu feinen Fäden ausziehen und daher ebenfalls als Nervenzellen anzusprechen sind. Dieselben mögen eine Verbindung zwischen dem n. ventralis und den nn. bursales herstellen.

Dann begegnen wir in Höhe der Mitte des Enddarms beim Weibchen im inneren Winkel der Seitenfelder beiderseits acht bis elf neben- und hintereinander gelagerten, ein- bis mehrpolarigen Nervenzellen. Sie sind von verschiedener Grösse, kernhaltig und in fast homogener Grundsubstanz eingebettet, Fig. 5. Einige wenige, auch unzweifelhafte Ganglienzellen liegen in dem von den seitlichen Enden der oberen Muskelfelder zur dorsalen Mastdarmwand ziehenden Gewebe, bezw. an den Enden ihrer Verbindungsbrücke; vergl. dieselbe Figur.

Das Verhalten der Muskelzellen des Hautschlauches zum Nervenring ist kurz folgendes: Zu Anfang und zur Seite des letzteren sucht nur das Sarcoplasma der mittleren Zellen eines Feldes, sich zu feinen Streifen ausziehend, centralwärts Verbindung mit dem Nervenring. Am hinteren Ende desselben aber strebt die Markmasse aller Zellen ihm zu, und indem sich der Nervenring auflöst, scheinen die einzelnen Muskelzellen alle ihre besonderen Nervenfasern zu empfangen. Dass, wie vielfach angenommen wird, die Muskelschicht in Höhe des Nervenringes sich auflösen soll, indem die Enden derselben mit den Nervenfasern verschmelzen, ist hier nicht der Fall. Nachdem am Ring eine Verbindung des Sarkoplasmas mit einer Reihe von Nervenfasern statt gehabt hat, verhalten sich die Muskelzellen vor dem Ringe wie jenseits des Ringes und reichen, wenngleich an Zahl geringer geworden, bis fast zur Basis der Lippen.

## Der Geschlechtsapparat.

### a) Die männlichen Organe.

Der männliche Geschlechtsapparat besteht aus einem unpaaren Schlauche und den Begattungsorganen. Der Schlauch beginnt mit einem blinden Ende, durchzieht bei einiger Schlängelung seines Anfangsteiles die Leibeshöhle und mündet auf der ventralen Wand des Enddarms.

Den ganzen Schlauch umhüllt eine strukturlose cuticuläre Membran. Nach Beschaffenheit und Funktion der folgenden Zellschicht unterscheiden wir einen Hoden, den samenbereitenden Teil, und das Vas deferens, den samenausführenden Teil. Das blinde Ende des Hodens ist von Zellen erfüllt. Weiter abwärts finden wir eine niedrige, mit oft grossen Kernen versehene Zellschicht, welche wie die Subcutis als eine zusammenhängende Schicht ohne besondere Zellgrenzen erscheint. Das Lumen ist von rundlichen, einen Kern enthaltenden Körperchen, den Spermatozoen, erfüllt. Indem der Hoden 6 mm vor der Einmündung in die Kloake fast plötzlich sich auf ein Drittel seines Querschnittes verengt, setzt er sich in das Vas deferens fort. Der Zellenbelag der verengten Stelle gehört schon dem letzteren an. Aussen liegt um sie herum ein Ring feinfaseriger Circulärmuskulatur, welcher wieder von kleinen zellartigen Gebilden umgeben ist, die infolge von Undeutlichkeit ihre Natur aber nicht erkennen lassen. Die Zellschicht des Vas deferens besteht aus langen, polyedrisch begrenzten, radiärgestellten Zellen, die alle nahe der Peripherie einen Kern tragen, deren Höhe wechselt und so dem Lumen auf dem Querschnitt vielfach ein sternförmiges Aussehen giebt.

Das Vas deferens nimmt nach seinem Ende hin an Durchmeser ab und ist daselbst von einer schwachen Ringmuskulatur umgeben, die die Aufgabe hat, das Sperma herauszubefördern. Es führt daher dieses Endstück, welches in die Kloake mündet, den besonderen Namen Ductus ejaculatorius.

Zu den Begattungsorganen des Männchens rechnen wir die die Bursa und die Spicula. Die Bursa, eine bei Filaria Zschokkei wulstförmig an der seitlichen Begrenzung der Bauchfläche verlaufende Verdickung der Cuticularschicht, beginnt beiderseits $2^1/_2$ mm vor der Schwanzspitze und verläuft bis zu dieser herab, ohne sie indessen zu umfassen. Sie steigt bald zu beträchtlicher Breite an, die kurz vor der Afteröffnung am grössten ist und 0,64 mm daselbst beträgt. Die beiderseitigen Flügel der Bursa sind symmetrisch und zunächst noch getrennt, vereinigen sich aber vor dem After durch eine quer über die Bauchseite verlaufende Brücke; cf. Fig. 7. Im Schwanze sind die Flügel wieder getrennt, behalten jedoch bis zur Spitze desselben eine bedeutende Breite. Vom Beginn der Bursa ab zeigt die ganze Bauchseite des Männchens scharfe, auf dem Querschnitt sägezahnartige Längsleisten, deren ich bis 68 zählte; nach hinten werden sie aber weniger zahlreich.

Die Bauchseite der Bursa ist ferner durch das Tragen mehrerer Papillen charakterisiert. Beiderseits finden wir vier prä- und zwei postanale grosse, regelmässig angeordnete, rippenförmige Papillen. Ihre Pulpa ist lang und mässig breit, und ihre äussere Fläche erhebt sich, wie es seltener vorkommt, über die Körperoberfläche. Vergl. Fig. 7.

Die in derselben Figur wiedergegebene Gestaltung der Bursa-

hälften fand sich bei allen männlichen Filarienexemplaren. Sie muss also wie bei Ascaris megalocephala, als eine dauernde, nicht erst bei der Copulation hervorgerufene Wirkung der musculi bursales angesehen werden.

Gehen wir zu den Spikula über; es sind deren zwei vorhanden, die von einander sehr verschieden sind. Zunächst übertrifft das eine Spikulum — 4,7 bis 5,3 mm lang — das andere mehrfach an Ausdehnung, indem die des letzteren nur 1,8 bis 2 mm beträgt. Während jenes ferner für fast seine ganze Länge eine Breite von 0,0675 mm besitzt, ist dieses allgemein breiter, 0,09 mm in seinem oberen, 0,067 mm zu Anfang des letzten Drittels. Allmählich sich ein wenig verjüngend, endet das längere Spikulum spitz, das kürzere in einem kleinen Knöpfchen. Beide durchzieht eine mit körniger Substanz erfüllte Höhlung, und um sie herum haben sie eine feste, aus zwei chitinösen Schichten bestehende Wandung. In dem Bau des längeren Spikulums finden wir noch eine ihm eigentümliche Bildung; bei demselben stülpt sich nämlich, während jenes auf dem Querschnitt rund erscheint, eine Seite nach innen bis zur Verbindung mit der gegenüberliegenden Wand ein und stellt so die für die ausserordentliche Länge dieses Stachels nötige Stütze dar. Im Anfang desselben deutet sich die Einstülpung nur an und verliert sich auch an seinem Ende wieder. Es reicht das längere Spikulum um ein bedeutendes Stück weiter nach vorn als das kürzere, umsomehr als gewöhlich nur das Endknöpfchen des letzteren aus der Afteröffnung hervorsieht.

Beide Spikula haben entsprechend lange Scheiden, Einstülpungen der dorsalen Wand des Enddarms. An ihrem Mastdarmanfang, woselbst sie innig mit einander verbunden sind, ist die chitinöse Innenwand desselben mehrfach verdickt. Als Exsertor spic. ist ein ziemlich starker, jeder Scheide anliegender Belag feinster Längsmuskelzüge vorhanden, dessen Fasern sich hinter der Scheide fortsetzen und an der dorsalen Fläche des Schwanzes anheften. Als Retraktor entspringen muskulöse Elemente von den lateralen Ecken der rückenwärts gelegenen Muskelfelder und vereinigen sich zu je zwei Bündeln, welche an dem vorderen Ende der Scheide Anheftung nehmen, diejenigen des kleineren Spikulums liessen sich bei der Präparation hübsch isolieren; sie zeigten dieselbe Länge wie letzteres selbst und je eine mittlere Breite von 0,09 mm.

### b. Die weiblichen Geschlechtsorgane.

Wir unterscheiden Vagina, Uterus, Tube und Eierstock.

Der Eingang in die Vagina, die Vulva, stellt einen Querspalt dar, welcher 8 mm, also ein Viertel der Körperlänge, vom Kopfende entfernt liegt. Nur um ein Geringes ist die Umgebung derselben verdickt. Vom Rande der Vulva entspringen zum Zweck, dieselbe zu erweitern, quergestreifte Muskelfasern, die fast radienförmig ausstrahlend, sich an den Rand der Seitenfelder heften, wie

sie bereits bei Filaria papillosa (Schneider 1866) bekannt wurden.

Die Vagina ist $2^1/_2$ mm lang. Innen ist sie von einer etwas wellenförmig verlaufenden homogenen Schicht ausgekleidet, die in der Vulva mit der äusseren Hautschicht zusammenhängt. Jener folgt ein dünner, feinkörniger, der Submucosa entsprechender Belag. Um diesen liegt eine äusserst starke Muskellage, bestehend aus einer inneren, in die Umgebung einstrahlenden Radiärmuskelschicht (Fig. 9), wie sie bei Filarien wohl noch nicht beobachtet wurde, und einer stärkeren äusseren Ringfaserschicht. Das Nichtvorhandensein deutlicher Längsfasern erklärt die Kürze der Vagina.

Das nun folgende Uterusrohr ist die unmittelbare Fortsetzung der Vagina und daher ein zunächst unpaarer Stamm. Derselbe verläuft in einigen geringen Windungen oder gelegentlich mit einer Schlingenbildung nach hinten und teilt sich in zwei gleiche Aeste, von welchem der eine weiterhin schwanzwärts gerichtet bleibt, der andere zu entgegengesetztem Lauf umkehrt. In das innere ovale bis runde Lumen ragen kleine zottenartige Vorsprünge, sodass dieses ein sternförmiges Aussehen bekommen kann. Die Radiärfaserschicht verschwindet und nahe der Peripherie der noch breiten Kreisfaserschicht verlaufen Längsmuskelfasern, die oft zu dicken Bündeln zusammentreten. Nach hinten nimmt die ganze Muskelschicht des Uterus allmählich mehr und mehr ab. Seine innere Auskleidung ist Plattenepithel. Die Uterusäste, in welche sich, wie wir sahen, der unpaare Stamm teilt, gehen ohne scharfe Grenze in die Tuben über, indem die Muskelschicht ihr Ende erreicht. Die zottenartigen Vorsprünge verlieren sich, und die Zellschicht besteht hier aus langgestreckten, polyedrisch begrenzten und etwas dunkel pigmentierten Zellen. In Uterus und Tuben findet sich mitunter ein sulziges Sekret.

Die Tuben führen in weite langgestreckte, dünnwandige Ovarien, welche von Eiern wie vollgestopft, in unregelmässigen Windungen die Leibeshöhle zur Seite des Mitteldarmes erfüllen. Der Eierstock zeigt gelegentlich Einschnürungen, ohne dass indessen muskulöse Elemente zu Tage treten.

Nach ihrem blinden Ende hin nehmen die Ovarialschläuche an Durchmesser ab, und das der glashellen, strukturlosen Membran aufliegende Epithel zeigt sich verschieden nüanziert. Im Grunde zunächst, wo es sich in die die Eizellen bildende Substanz fortsetzt, liegt ein grosser Zellkern mit Kernkörperchen inmitten einer hellen feingekörnten Protoplasmamasse, dann mehr peripher eine Anhäufung kleiner runder Zellkerne. Die im Centrum freie Protoplasmasubstanz setzt sich in die Rhachis fort, bei welcher sie sich um die regelmässig gelagerten Kerne derart abgrenzt, dass cylinderförmige Zellen entstehen, die um die Spindel radiär angeordnet sind. Indem aber die Kerne in verschiedenem Abstande von der Rhachis stehen, und die Protoplasmastiele, welche sie mit dieser verbinden, nicht alle

gleich lang sind, bekommt das ganze Gebilde ein traubenartiges Aussehen. Die Zellen schnüren sich später ab und werden zu den Eizellen, welche, zunächst noch hüllenlos, sich bald mit einer Membran umgeben. Die sich aus ihnen entwickelnden Eier haben durch die gegenseitige Abplattung eine noch nicht ganz regelmässige Gestalt. Mit dem weiteren Wachstum treten die feineren und gröberen Dotterkörnchen auf, und die Gestalt der Eier wird eine ellipsoide. Nach der Befruchtung sammeln sich die Dotterkörner in der Mitte, und die äussere Schicht wird eine vorzugsweise hyaline. Gleichzeitig beginnt die äussere Membran zu wachsen, um die Schalengebilde zu producieren. Die reifen Eier unseres Nematoden, deren Länge 0,043 mm und deren Breite 0,023 bis 0,024 mm beträgt, sind, wie die meisten der Filarien, dickschalig und zeigen eine interessante, ihnen eigentümliche Bildung, dieselbe gehört, indem die reife Eischale aus mehreren Schichten besteht, der äusseren an. An den Seiten des Eies bleibt die Schale von gleicher Dicke und ohne besondere Zeichnung. An den Polen aber wirft sie sich plötzlich zu einem rings herumlaufenden Walle von doppelter Höhe auf und überkleidet dann die Polenden der tonnenförmigen Eier mit nur einer dünnen Schicht, sodass hier leichte, aber geschützte Ausgangspforten für den Embryo geschaffen sind. Fig. 19 bringt einige Abbildungen derselben.

---

Fassen wir die Hauptcharacteristica unserer Filarie kurz zusammen, so stellen sie sich als folgende dar: Länge des Männchens 21 mm (19—24), Breite 1,1 mm. Länge des Weibchens 32 mm (25—35), Breite 1,3 mm. Bursa des Männchens stark entwickelt, $2^1/_2$ mm lang, 0,64 mm breit, mit 4 prä- und 2 postanalen grossen rippenförmigen Papillen. Bauchseite des Männchens trägt hinten bis 65 scharfe Längskanten. Schwanz des Weibchens gerade und 0,32 bis 0,38 mm lang. Muskelzellen des Hautschlauches deutlich, zu mehr als 100 auf einem Querschnitt durch die Körpermitte. Vier deutliche Lippen, von welchen die lateralen die stärkeren. Im Grunde der Mundhöhle zwei mediane Zähne. Ein Vestibulum. Länge des Oesophagus ein Fünftel der Körperlänge; ein Bulbus desselben nicht vorhanden. Spikula nach Grösse und Gestaltung sehr ungleich. Länge derselben 4,7—5,3 mm, bezw. 1,8—2 mm. Vulva 8 mm, ein Viertel der Körperlänge, vom Kopfende entfernt. Ein langes nach hinten verlaufendes, unpaares Geschlechtsrohr teilt sich in zwei entgegengesetzt gerichtete Aeste. Die Eier besitzen eigentümliche Fassform, 0,043 mm lang, 0,023 mm breit.

In der Litteratur fand ich keine Filaria bezeichnet, welcher die beschriebene gleichzustellen wäre. Zeigen die Schneiderschen Filaria megastoma (equi), Fil. microstoma (equi), Fil. sanguinolenta (Canis lup., C. famil.) auch hie und da Aehnlichkeit, so

können sie doch auf Grund eingreifender Verschiedenheiten nicht als eine verwandte Art bezeichnet werden.

Zur Erinnerung an meinen hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Zschokke legte ich der neuen Filaria den Namen „Filaria Zchokkei n. sp.“ bei.

---

## Strongylus costatus n. sp.

Unter diesem Namen folgt die Beschreibung eines zweiten neuen, auch bei Manis pentadactyla parasitierenden Nematoden.

Es ist ein runder fadenförmiger Wurm von schmutzig-weisser Farbe. Der Körper beider Geschlechter zeigt manche unregelmässige Krümmungen und Windungen. Mit unbewaffnetem Auge sind Männchen und Weibchen, so verschieden sie auch sind, nicht zu unterscheiden. Die Menge, in der die Weibchen vorkommen, verhält sich zu derjenigen der Männchen wie 2 : 1. Die Länge der im allgemeinen etwas grösseren Weibchen beträgt 10,5 bis 11,7 mm bei einer durchschnittlichen Breite von 0,11 bis 0,14 mm ohne Seitenmembran. Die Männchen sind 9.2 bis 10 mm lang und haben eine Breite von 0,08 bis 0,1 mm. Sie bleibt fast für die ganze Länge des Tieres dieselbe. Sein Kopfende verjüngt sich allmählich, das Schwanzende des Weibchens von der halben Höhe des Enddarms ab schneller, spitzt sich aber nicht zu, sondern rundet sich plötzlich stumpf ab. Am äussersten Ende steht eine fadenförmige Papille. Fig. 17. Das Schwanzende des Männchens dagegen behält die Körperbreite und wird von einer starken Bursa, welche weiter unten näher beschrieben wird, umfasst.

Die Haut auch dieses Nematoden besteht aus mehreren Lagen, deren unterste die der gekreuzten Fasern sind. Stellenweise nimmt sie einen unregelmässigen, schwach wellenförmigen Verlauf. Wirkliche Ringelung der äussersten Schicht besteht nicht, sondern wird nur auf den ersten Blick vorgetäuscht, denn die Haut zeigt im Flächenanblick eine regelmässige dichtgedrängte, feine Querstreifung, während die äusserste Schicht aber glatt ist.

Auf ihr verlaufen namentlich über Bauch- und Rückenfläche ca. 26 parallele Längskanten, die sich auf dem Querschnitt als feine spitze, sägezahnartige Hervorragungen der äussersten Schicht erweisen, seitwärts aber nahe den Seitenmembranen verschwinden.

Diese letzteren sind durch besondere Vorsprünge, starke Duplikaturen der Cuticula ausgezeichnet, die durchschnittlich 0,02 mm breit, zu beiden Seiten des Körpers in der Längsrichtung verlaufen und auf dem Querschnitt eine T-ähnliche Figur ergeben, indem ihr äusserer Winkel sich nach zwei entgegengesetzten Richtungen auszieht, Fig. 19. Die Seitenmembranen, welche auch auch an jener oben erwähnten, der Cutis eigentümlichen Querstreifung teil-

nehmen, erstrecken sich fast längs des ganzen Körpers hin. Nahe dem Vorderende zeigen sie eine Unterbrechung, d. h. sie beginnen sogleich am Kopfe breit, nehmen nach einiger Strecke ab und verschwinden schliesslich ganz, um sich kurz darauf wieder zu derselben Breite zu erheben und bis zur Schwanzspitze zu verlaufen. Beim Männchen gehen sie daselbst, wie schon erwähnt, in eine grosse Bursa über. Querschnitte des Kopfteiles der Seitenmembran (cf. Fig. 16) zeigen die T-ähnliche Form nicht, indem sie vielmehr nur blattförmig sind.

In der Mitte des breit abgerundeten äussersten Schwanzendes des Weibchens steht eine dünne, 0,015 mm lange, sich spitz ausziehende fadenartige Papille. Fig. 17.

Die feinkörnige Subcuticula stellt beim erwachsenen Tier eine sehr dünne Schicht dar und ist nur an den Seiten- und Medianlinien stärker entwickelt. Bei den ersteren wulstet sie sich kreissegmentartig in die Leibeshöhle vor, während die Medianlinien viel geringer ausgebildet sind. Sekundäre Längslinien fehlen. Durch die Mitte der Seitenfelder verlaufen die Gefässe, die sich an ihrem vorderen Ende zu einem vereinigen und im Excretionsporus nach aussen münden. Derselbe liegt 0,03 mm vom Kopfende entfernt und hat in seiner nächsten Nachbarschaft einige kleine Papillen.

Die Muskulatur des Hautschlauches unseres Strongylus ist ziemlich schwach entwickelt, durch die Seiten- und Medianlinien in vier Felder geschieden. Der contractile Teil ordnet sich zu in der Längsrichtung verlaufenden Fibrillen an und trägt über seinen Elementen innenwärts eine Plasmadecke.

Der Kopf des Wurms ist klein und nur schwach abgesetzt, ohne bemerkbare Lippen oder Papillen. Schneider (1866) giebt an, dass alle mit vielen Längskanten versehenen Species sich gleichzeitig durch die Kleinheit ihrer Mundteile auszeichnen, einen Satz, den ich bei unserem Strongylus bestätigt finde. Die runde Mundöffnung liegt central und senkrecht zur Längsachse.

Der sich an einen chitinösen Mundring anschliessende, nach hinten im Durchmesser ein wenig zunehmende muskulöse Oesophagus ist kurz, d. h. nur 0,5 mm lang und geht in den Mitteldarm über, ohne zuvor eine bulbusähnliche Anschwellung zu bilden. Zuweilen nimmt jener einen ziemlich stark geschlängelten Verlauf. 0,23 mm von der vorderen Begrenzung des Kopfes entfernt, umgiebt ihn der Nervenring.

Den Mitteldarm bildet eine einfache Schicht etwas verschieden langer, centralwärts gerichteter, polyedrischer Zellen, die einer chitinösen Tunica propria aufsitzen. Er durchzieht ohne wesentliche Schlängelung und bei fast gleich bleibender Breite, die einem Fünftel der queren Ausdehnung des Körpers entspricht, die Leibeshöhle, um in den 0,06 mm langen Enddarm überzugehen. Dieser führt beim Weibchen durch die 0,11 bis 0,12 mm vor der Schwanzspitze gelegene Afteröffnung nach aussen. Das Männchen aber

besitzt eine Kloake, d. h. das Endstück des Darmes nimmt Faeces und männliche Geschlechtsprodukte auf, um sie bauchwärts an der Basis der Bursa nach aussen zu befördern.

Der nur 0,2 mm lange Ductus ejaculatorius mündet nahe am After, sodass die Kloake nur eine unbedeutende ist. Die sehr weite Samenblase ist fast 1 mm lang. Der Hoden durchzieht als unpaares Rohr in zunächst fast gestrecktem Lauf die Leibeshöhle bis ungefähr 1 mm vom Kopfende entfernt, wo er wieder nach hinten umkehrt, um an Durchmesser stetig abnehmend nach mehreren Windungen blind zu endigen.

Als Begattungsorgane des Männchens treten uns die Bursa und zwei Spikula entgegen. Seitlich etwas abgeflacht, im übrigen fast so breit wie lang — die Länge beträgt 0,12 bis 0,14 mm, die Breite 0,11 bis 0,13 mm — umfasst sie das Schwanzende und ist geschlossen. Jederseits wird die glockenförmige Bursa von fünf grösseren Rippen, deren Anordnung Fig. 14 wiedergiebt, gestützt. Die meisten von ihnen scheinen eine Papille zu tragen, indem sie in einer kolben- oder bläschenartigen Hervorragung enden. Eine kleinere Rippe scheint noch vor und seitlich von dem After zu stehen.

Die beiden gleichgestalteten Spicula sind kurz und kräftig und mit einer einfachen, inneren Höhlung versehen; sie sind 0,15 mm lang bei einer Breite von 0,02 mm. Gegen ihr Ende hin sich verjüngend, laufen sie in ein Widerhäkchen aus. Cf. Fig. 18. An den Grund ihrer Scheiden heften sich zwei starke von vorn und der dorsalen Körperwand entspringende Muskelbündel, die musc. retractores spic., welche etwa zwei Dritteln der Länge der Spikula gleichkommen.

Die Vulva, deren Ränder sich zu kleinen Lippen hervorwölben, umschliesst einen senkrecht zur Längsachse stehenden Querspalt von 0,04 mm. Derselbe liegt genau 2 mm vom Schwanzende entfernt und wird in der Ruhe geschlossen gehalten. Die sich anschliessende, mit Muskulatur versehene Vagina ist nur äusserst kurz, denn sie führt sogleich in einen länglich runden Sack, in welchen zwei in entgegengesetzter Richtung verlaufende Uterusäste einmünden. Der nach hinten wie der nach vorn verlaufende dieser Gänge ist mit hintereinandergereihten, grossen Eiern erfüllt. Sie nehmen beide die Hälfte der Leibesbreite ein und zeigen nach einer Länge von 0,3 bis 0,4 mm und einer vorhergehenden geringen Einschnürung eine kugelige Anschwellung, die als receptaculum seminis dient. Bis zu dieser lässt sich an den Uterusästen ein im allgemeinen ziemlich starker Muskelbalg verfolgen.

Die Fortsetzung der Geschlechtsröhren, die auf der anderen Seite in jenes receptaculum einmündende Tube ist ohne Muskulatur und setzt sich nach einer Länge von 2 mm unter Erweiterung in die langen Ovarialschläuche fort. Der aus dem sogleich nach vorn

gerichteten Uterusast hervorgehende Eischlauch verläuft beinahe bis zum Darmanfang, wo er umkehrt; der andere, nach hinten sich erstreckende wendet sich zu Anfang des Enddarms nach vorn und verläuft von da ab geschlängelt.

Die Grösse der Eier bewirkt es, dass sie sich in den unteren Abschnitten der Geschlechtsröhre bis noch z. T. in das Ovarium hinein hintereinander anordnen. Das reife Ei hat eine Länge von von 0,072 bis 0,076 mm, eine Breite von 0,037 bis 0,043 mm, ist oval und besitzt eine harte Schale ohne besondere Skulpturen.

Ausser bei unserem Strongylus finden sich jene genannten Längsleisten bei Strong. contortus der Schafe, Str. retortaeformis Bremser und Str. strigosus Duj. der Hasen, Str. ventricosus aus Bos und Cervus, Str. Filaria und filicollis aus Ovis und Capra, Str. subventricosus aus Rana cornuta, Str. invaginatus aus Coluber, Str. auricularis der Frösche und Str. blasii n. sp. (v. Linstow). Zwischen allen diesen und dem hier beschriebenen Strongylus stellen sich bei einer Vergleichung zu grosse Unterschiede heraus, als dass er sich mit einem derselben identifizieren liesse. Dasselbe gilt von einigen, welche einen ähnlichen Bau der Bursa zeigen, nämlich von Str. dentatus aus Sus und Dicotyles, Str. inflatus aus Bos und Str. venulosus aus Capra.

---

## Filaria Sarasinorum n. sp.

Diese Filarie lebt im Darm von Stenops gracilis. Sie charakterisiert sich äusserlich als einen cylindrischen Wurm von weissgelblicher Färbung. Die Männchen waren hier, wie es bei Nematoden nur selten der Fall ist, den Weibchen gegenüber in stark überwiegender Anzahl vorhanden, entsprechend dem Verhältnis 9 : 4. Die letzteren zeichnen sich vor den ersteren makroskopisch durch ihre bedeutende Grösse aus. Eine spiralige Aufrollung des männlichen Schwanzendes ist nicht vorhanden; er verläuft stets gerade. Die Länge der Männchen beträgt 7,5 bis 8,5 mm, ihre Breite 0,45 bis 0,52 mm, die Länge der Weibchen 10 bis 11,25 mm, ihre Breite 0,57 bis 0,7 mm.

Anfangs sich nur allmählich verjüngend, nimmt das männliche Schwanzende jenseits des Afters schnell an Breite ab und ist sehr bald in eine feine Spitze ausgezogen. Der After, aus dem zwei Spikula hervorragen, liegt mithin letzterer sehr nahe, d. h. nur $^1/_4$ mm von ihr entfernt. Die Bursa trägt vier Paar prä- und sechs Paar postanaler Papillen.

Das weibliche Schwanzende, dessen Querschnitt mehr allmählich kleiner wird, endigt ebenfalls mit einer feinen Spitze, von der $^3/_4$ mm entfernt der Anus liegt.

## Die Haut.

Die Haut dieser Filarie ist glatt. Auf ihrer äussersten Schicht besitzt die fast glashelle Cuticula vereinzelt jene dunklen punktförmigen Zeichnungen mit einem helleren Centrum, wie sie der schon oben beschriebenen Filarie eigen sind. Hier indessen reihen sie sich nicht wie dort zu grösseren Gebilden aneinander. Infolge des konservierenden Alkohols erscheint die Cutis hie und da unregelmässig eingezogen. Bei scharfer Vergrösserung wird durch das Auftreten paralleler Linien eine feine Querstreifung desselben sichtbar, welche verrät, dass sie wieder aus einer Reihe verschiedenster Schichten zusammengesetzt ist.

Die Dicke der Haut bleibt vom Kopf- bis zum Schwanzende dieselbe. Von dort bis zur Höhe des Oesophagusendes erheben sich beiderseits breite, flügelartige Seitenmembranen, welche vorn sehr bald bis zu einer Höhe von 0,08 mm ansteigen, hinten jedoch allmählich schmäler werden. Cf. Fig. 20. Auf dem Querschnitt haben sie eine gleichseitig dreieckige Gestalt, deren äussere freie Spitze dorsalwärts geneigt ist. (Vergl. Fig. 22.)

Nicht gleich regelmässig und ungleich stark entwickelt finden sich mitunter einige blasige Abhebungen der Cutis in der Aftergegend, abgesehen von einer, der wir nahe dem Excretionsporus begegnen

Die Subcutis verhält sich im allgemeinen wie bei Fil. Zschokkei. Die Medianlinien sind mässig stark entwickelt, die viel beträchtlicheren Seitenlinien denjenigen der genannten Filarie ähnlich, erreichen indessen deren Grösse nicht ganz. In den Hälften derselben, deren gegenseitige Grenze sich mitunter verwischt, zeigt sich in der Regel nur nahe der Basis je ein grosser Kern mit vielen Kernkörperchen.

Das beiderseitige, im Schwanz beginnende Excretionsgefäss nimmt den bekannten Verlauf, und beide münden nach Vereinigung als ein einheitlicher Kanal nahe dem Kopfe in der Medianlinie des Bauches nach aussen. Jenes ist hier allgemein ein feineres, als wir es bei Fil. Zschokkei antreffen, und in seiner nächsten Umgebung in den Seitenfeldern treten vielfach jene gelbbraunen Körperchen auf, denen wir schon häufiger in inneren Organen begegneten.

## Die Hautmuskelschicht.

Wir haben einen Polymyarier vor uns. Die durch die vier Längslinien getrennten Muskelfelder weisen auf einem Querschnitt durch die mittlere Leibesgegend je circa fünfzehn einzelne Muskelelemente auf, welche im allgemeinen sehr stark ausgebildet sind. Der kontraktile Anteil setzt sich wieder zu langen Fibrillen zu-

sammen, welche sich nach vorn bis 0,17 mm von der äussersten Kopfgrenze erstrecken, an Zahl nach den Kopfenden hin geringer werden.

Die Gestalt der quergeschnittenen Muskelzellen ist eine ähnliche wie die der Fil. Zschokkei. In dem dreieckigen Ausschnitt zwischen den beiden Querfortsätzen lagert das Protoplasma, das mehr oder weniger mit einander in Verbindung steht und am Schlundring mit abgehenden Nervenfäden Anastomosen eingeht.

## Der Verdauungstraktus.

An dem abgestumpften Kopfende finden wir eine fast runde, central gelegene und etwas bauchwärts gerichtete Mundöffnung, die einer deutlichen Lippenbildung entbehrt. Auf der Aussenfläche machen sich nur Andeutungen von vier Lippen bemerkbar, sich in einer rings um das Kopfende herumlaufenden, schwachen Krause verlierend. Nahe der vorderen Begrenzung desselben stehen vier grosse rippenförmige Papillen, die den submedianen der Filarien mit deutlicher Lippenbildung entsprechen.

Nach innen setzt sich die Mundhöhle in einen 0,057 mm langen und 0,025 mm im Durchmesser betragenden chitinösen Mundring fort, der als ein kurzes Vestibulum aufzufassen ist.

An jenen reiht sich der Oesophagus mit seiner äusseren dünnwandigen Chitinhülle, seiner mittleren breiten Muskularis und seiner inneren, das Lumen abschliessenden, starken, chitinösen Auskleidung an. Seine Länge ist etwa 1,4 mm, gleich einem Sechstel der Körperlänge und verläuft mit geringer Schlängelung. Fig. 20.

Das Lumen lässt stets die typische dreieckige Gestalt hervortreten und erhält je nach Gestaltung der Dreiecksseiten eine oft interessante Form, welche z. B. die Figuren 10 bis 15 veranschaulichen. In Fig. 12 sehen wir die Mitten der Dreiecksseiten verdickt, und nach Figur 13 beginnen sie ein zunächst dünnes chitinöses Blatt abzuspalten; in dem sich nun bildenden Hohlraum erscheint eine schwach granulierte Masse. Nachdem sich das äussere Blatt mehr und mehr verdickt hat, tritt allmählich von den äusseren Dreieckswinkeln her eine vollständige Abspaltung von ihm ein, so dass wir nun drei freie, in das Oesophaguslumen hineinragende Chitinzapfen oder Zähne haben. Diese, welche sich in einem starken Bulbus des Oesophagus befinden, besitzen eine dicke, aus zahlreichen Lamellen bestehende, chitinöse Wandung und eine grosse Pulpahöhle. Die Lamellen erscheinen auf dem Querschnitt der Zähne als zahlreiche regelmässige, über einander gelagerte Streifen, wie sie in Figur 14 angedeutet sind. In dem kurzen Endstück des Schlundes nimmt die innere Wand den in Figur 15 aufgezeichneten Verlauf.

Die Muskularis besteht vorwiegend aus einer feinen Radiär-

faserschicht, die in den einzelnen Abschnitten des Oesophagus ziemlich dieselbe bleibt. Eine Anordnung der Fasern zu gröberen Bündeln in dem hinteren Teile desselben, wie bei Fil. Zschokkei, liegt nicht vor, wie auch der Uebergang der vorderen helleren Partie zur hinteren dunkleren weniger sinnfällig ist. Gleichzeitig konstatieren wir ein nur spärliches Auftreten jener zerstreut gelegenen, gelbbraunen Körnchen in der letzteren; und die hierselbst verlaufenden Längsfasern nahe der Peripherie erscheinen weniger deutlich.

In der hellen Grundsubstanz der Maschen finden wir vereinzelte Kerne. In der bulbusähnlichen Anschwellung des Oesophagus, wo sie reicher vertreten ist, erscheinen in ihr zahlreiche grosse Kerne, die ein oder mehrere Kernkörperchen enthalten.

Den Mitten der beiden ventralen Dreiecksseiten gegenüber liegen feine, helle gefässähnliche Bildungen, welche in körnige Umgebung vielfach eingebettet, sich eine Strecke weit verfolgen lassen, bei denen aber Lumen und Ausführungsgang nicht hervortreten. Sie können daher als Drüsen kaum gedeutet werden, wie deren im Gewebe des Schlundes dorsalwärts gelegene von Schneider (1866) und neuerdings genauer von Hamman (1893) beschrieben worden sind.

Der Uebergang des Oesophagus in das Darmrohr findet in derselben Weise statt wie bei Fil. Zschokkei, wenngleich die daselbst frei ins Darlumen ragenden drei Endzapfen des ersteren hier nicht gebildet sind, was durch das Vorhandensein der drei Zähne im Schlundbulbus bedingt sein mag, während bei Fil. Zschokkei jene die Funktion dieser zu übernehmen bestimmt sind.

Die Parenchymschicht des Mitteldarms zeigt wenig Veränderung. Die an Basis und Ende fast gleich breiten, polyedrisch begrenzten Zellen haben jede einen grossen hellen Kern, welcher im Centrum ein grösseres und an der Peripherie viele etwas kleinere Kernkörperchen trägt. Die die Zellschicht aussen umhüllende Basalmembran stellt sich als eine sehr feine homogene dar, und die das meist sternförmige Lumen begrenzende Stäbchenschicht ist hier allgemein sehr hoch, sie erscheint namentlich in dem vorderen Abschnitt als ein hoher Flimmerbelag, durch welchen sich die hellen Grenzen der Parenchymschicht hindurchziehen. Diese Modifikation der Stäbchenschicht finden wir indessen nicht durch den ganzen Mitteldarm so deutlich; mit dem Abnehmen der Höhe der Schicht schwindet sie und erscheint eine Strecke weit vor dem Enddarm nur noch als eine dünne, helle Membran.

An der Uebergangsstelle zwischen Mittel- und Enddarm, der, wie bereits erwähnt, beim Männchen $^1/_4$ mm, beim Weibchen $^3/_4$ mm vor der Schwanzspitze mündet, liegt zu beiden Seiten ein kurzes strangförmiges und fein granuliertes drüsiges Gebilde, das mit einem centralen Lumen versehen ist. Eine wahrnehmbare Aus-

mündung etwa in den Darm besteht nicht. Eine kurze Strecke ferner vor Beginn des Mastdarms streben beim Männchen von den beiden Ecken der ventralen Muskelfelder faserige Züge subcutanen Gewebes einander zu und durchziehen beiderseits in breiten Streifen quer die Leibeshöhle, während sie sich zu Beginn des Enddarms wieder verlieren.

## Das Nervensystem.

Der als Centralorgan den vorderen Teil des Schlundes umgebende Nervenring bleibt in gewissem Abstande von demselben entfernt, liegt kurz vor dem Excretionsporus und erweist sich als aus Circularfasern und ganglionären Elementen zusammengesetzt. Viele ein- und mehrpolarige Ganglienzellen von verschiedener Grösse treten in ihm auf und finden sich vornehmlich an den Wurzeln der austretenden Nerven, wie deren auch in den Lauf dieser eingeschaltet sind. Da im übrigen keine Besonderheiten hervortreten, so soll auf eine weitere Beschreibung des Nervensystems nicht eingegangen werden.

## Die Geschlechtsorgane.

### a) Der männliche Apparat.

Der die männlichen Geschlechtsorgane darstellende lange unpaare Schlauch verläuft bis auf etwa ein Viertel der Körperlänge vom Kopf entfernt nach vorn, wendet um und endet, an Durchmesser abnehmend, nach mehreren kleinen Schlängelungen blind. Eine einzige Zellschicht, welche aussen von einer strukturlosen Membran begrenzt ist, stellt die Wandung des Schlauches dar. In dem oberen Abschnitte, dem Hoden, besteht der innere Belag aus einer gleichmässigen, granulierten Substanz, in welcher Kerne eingebettet sind.

Ohne eine äusserlich wahrnehmbare Absetzung geht der Hoden in das Vas deferens über, dessen Epithel aus polyedrisch begrenzten Zellen zusammengesetzt ist. Wie bei Filaria papillosa werden diese gegen den Hoden hin niedriger, während einzelne stärker mit halbkugelförmiger Wölbung ins Innere vorragen. Das Vas deferens lagert sich bald ventralwärts vom Mastdarm und nimmt nach hinten allmählich an Durchmesser ab. Da an seinem Ende eine dieselbe umgebende Muskelschicht nicht hervortritt, können wir einen Ductus ejaculatorius nicht unterscheiden.

Die Bursa ist mässig stark ausgebildet und beginnt beiderseits in Höhe der Mitte des Enddarms. Ihre grösste Breite hat sie kurz vor dem After, die dort je 0,027 mm, $^1/_6$ der Leibesbreite beträgt. Dorsalwärts steigt sie allmählich an, während sie bauchwärts

schneller abfällt. Sie trägt vier Paar prä- und sechs Paar postanale Papillen, deren regelmässige Anordnung und Entfernung von einander in Fig. 21 aufgezeichnet sind. Je mehr sich die Papillen des Schwanzes der Spitze desselben nähern, nehmen sie an Grösse ab.

Die beiden Spikula sind sowohl in Bezug auf ihre Länge wie auf ihre Gestalt gleich und ragen auch beide gleich weit, bis 0,68 mm aus dem Anus hervor. Die Gesamtlänge jedes Spikulums beträgt $2^1/_2$ mm, die Breite 0,016 mm. Es ist auf dem Querschnitt rund bis länglich rund und stellt ein Rohr dar, dessen innere Höhlung bis fast zur Spitze verläuft. Für etwa drei Viertel ihrer Länge finden wir bei beiden einen, wie bei Fil. Zschokkei als Stützgebilde durch die Höhlung ziehenden Querbalken. Anfangs seitlich und etwas dorsalwärts vom Enddarm gelegen, nähern sie sich allmählich einander, um gemeinsam durch die Mitte der dorsalen Wand der Kloake zu treten. Das aus dem After hervorsehende Stück beider zeigt geringe Schlängelung. Vergl. Fig. 21. Die hintere Wand der an der Kloake verwachsenen Scheiden ist wiederum stark chitinös verdickt. An die vordere Fläche des Grundes der letzteren heften sich die gleich langen mm. retractores spiculorum.

Während eine Ungleichheit der Spikula ein Hauptmerkmal der Gattung Filaria ist, konstatierte doch v. Linstow (1879) schon bei einer in den Bronchien von Cercopithecus mona lebenden Filarie: Fil. ascaroides n. sp. eine Gleichheit derselben.

### b) Die weiblichen Organe.

Der weibliche Geschlechtsapparat mündet bauchwärts genau in der Körpermitte nach aussen. Die Oeffnung ist eine rundliche und wird von einer Kreismuskelschicht geschlossen gehalten. Die Vagina, welche sehr lang ist und in Schlängelungen verläuft, hat auf der inneren homogenen Schicht der Vagina einen feinkörnigen Belag mit wenigen zerstreut gelegenen Kernen. Die um ihn circulierende Muskelschicht, welche bei weitem nicht so stark entwickelt ist als bei Fil. Zschokkei, setzt sich aus Längs- und Ringmuskelschicht zusammen. Die innerste Schicht, anfangs glatt, bekommt später Höcker, an deren Bildung wie bei Fil. obtusa sich nur die Kreisschicht beteiligt. Sie gleichen den zottenförmigen Epithelien, mit welchen Uterus und Tube ausgekleidet sind. Eine scharf bezeichnete Grenze zwischen Vagina und Uterus ist nicht vorhanden.

Der Uterus teilt sich in zwei Aeste, von welchen der eine sich bald nach vorn wendet. Die kleinen zottenförmigen Vorsprünge des einschichtigen Epithels verschwinden in der Tube allmählich, und die Zellschicht in dieser ist dunkler pigmentiert. Indem die polyedrischen Zellen an Höhe mehr und mehr abnehmen, und sich ihre Begrenzungen verlieren, geht die Tube in das Ovarium über, dessen Lumen ein weiteres wird.

Die Geschlechtsröhren erstrecken sich vorn bis fast zum Oesophagus, hinten bis über den After hinaus und erfüllen ausser dem Darm die ganze Breite der Leibeshöhle.

Die reifen Eier haben eine ovale Gestalt, indem ihre Länge die Breite um weniges übertrifft. Erstere beträgt 0,081 mm, letztere 0,065 mm. Die Eier, welche im Innern die Gestalt des Embryo erkennen lassen, besitzen eine mässig dicke Schale, die keine besonderen Skulpturen aufweist.

Die Hauptmerkmale der Filaria Sarasinorum sind demnach folgende:

Länge der Männchen 8 mm, ihre Breite $^1/_2$ mm; Länge der Weibchen 10 bis $10^1/_2$ mm, deren Breite 0,7 mm. Zahlenverhältnis über das Vorhandensein der Männchen zu den Weibchen seltener Weise 2 : 1. Schwanz des ersteren $^1/_4$ mm, derjenige der letzteren $^3/_4$ mm lang. Bursa mit vier prä- und sechs postanalen regelmässig angeordneten, rippenförmigen Papillenpaaren. Haut glatt ohne Ringelung. Am Kopfende für $^1/_6$ der Körperlänge, 1,4 mm, Seitenmembranen vorhanden, deren Höhe 0,08 mm. Polymyarier und Coelomyarier, ca. 60 getrennte Muskelelemente auf einem Querschnitt durch die Körpermitte. Ohne deutliche Lippenbildung, Andeutung von vier Lippen. Mundring. Oesophagus 1,4 mm lang; Bulbus desselben mit drei starken Chitinzähnen. Zwei in Grösse, Gestalt und Bau gleiche Spikula, Länge derselben $2^1/_2$ mm. Vulva genau in der Körpermitte; langes unpaares Geschlechtsrohr, nach hinten verlaufend, teilt sich daselbst in zwei entgegengesetzt gerichtete Uterusäste. Die ovalen hartschaligen Eier sind ohne besondere Zeichnung, 0,081 mm lang und 0,065 mm breit.

Zweifellos haben wir eine Filaria vor uns. Der gleichfalls mit zwei gleichen Spikula ausgerüsteten Filaria ascaroides n. sp. von Linstow, welche sich u. a. durch den Besitz dreier unentwickelter Lippen auszeichnet und daher als eine Uebergangsform der Gattungen Filaria und Ascaris betrachtet wird, ist indessen auch im übrigen die hier beschriebene kaum ähnlich. Ich erlaubte mir, sie nach den Uebersendern, den Herren DDr. Sarasin zu benennen.

---

## Oxyuris longicaudata n. sp.

Die wenigen Exemplare, die mir von diesem bei Julus (Ceylon) schmarotzenden Parasiten zur Verfügung standen, waren sämtlich weiblichen Geschlechtes. Dass bei Oxyuren die Männchen, sei es wegen ihrer den Weibchen gegenüber viel geringeren Grösse, sei es infolge ihrer bedeutend kürzeren Lebensdauer, so selten oder

gar nicht vorgefunden werden, bestätigt sich auch in diesem Fall. Wie wir sehen werden, genügen indessen die Merkmale der Weibchen schon, um sie als neue Species aufzuführen. Sie kennzeichnen sich wie folgt:

Die Körperlänge der cylindrischen Würmer macht $5^1/_2$ bis 6 mm und der Querdurchmesser, welcher für die Hälfte der ganzen Wurmlänge derselbe bleibt, $^1/_2$ mm aus. Während sich das Kopfende allmählich verjüngt, setzt sich der Schwanz vom übrigen Körper scharf ab, indem er nach Mündung des Enddarms fast plötzlich sehr stark an Breite verliert und sich dann in eine lange scharfe Spitze auszieht. Dieser feine Schwanz ist stets gerade gestreckt und 1 mm lang, somit ein Fünftel der gesammten Tierlänge. Vgl. Fig. 24.

Die Cuticula ist fast glashell und zeigt die Bildung deutlicher Ringel, welche nach hinten an Breite zunehmen, und deren vordere etwas ineinander geschoben sind, derart, dass wir eine Faltung der Cuticula vor uns haben. Die Dicke derselben ist eine unbeträchtliche und zeigt nur am Schwanze eine etwas bedeutendere Stärke.

An Längslinien machen sich zwei schmale glashelle Bänder bemerkbar, die zur Seite des Schlundes beginnen und sich bis etwa einen halben Millimeter vor der Afteröffnung fortsetzen, nachdem sie eine Strecke zuvor allmählich abnahmen.

Lippenbildung und Papillen sind nicht vorhanden. Die Mundöffnung ist rund und steht senkrecht zur Körperlängsachse. Die fast trichterförmige Mundhöhle führt zu einem kleinen chitinösen Ring, und an der inneren Mundfläche bemerkt man drei viereckige chitinöse Platten, die am Grunde durch den Chitinring verbunden werden (cf. Fig. 23). Die Mundhöhle ist daher rundlich-dreieckig gestaltet.

An ihrer der Leibeshöhle zugekehrten Wandung inserieren sich von der dem vierten und fünften Ringel angehörenden Körperwand herkommende Muskelfäden, derart, dass der erste Ringel, vielleicht auch der folgende, in den Leib eingezogen werden kann. Cf. Fig. 23. Letztere Stellung zeigten z. B. die Mundteile einiger Präparate.

Der Oesophagus, welcher $^1/_7$ der Körperlänge misst und gerade verläuft, besitzt eine breite Radiärmuskelschicht, die innen und aussen von einer chitinösen Wandung umkeidet ist. Sein Lumen ist dreieckig. Ehe der Oesophagus in den Darm übergeht, schwillt er nach einer vorhergehenden geringen Einschnürung zu einem starken, kugeligen Bulbus an, welcher einen dreifach grösseren Durchmesser annimmt, sehr muskulös und mit einem Apparat von Ventilzähnen ausgerüstet ist. Fig. 24.

Der Mitteldarm bildet zunächst eine schwache magenähnliche Erweiterung und setzt sich dann als gestrecktes Rohr von typischem Bau zum After fort.

Der Enddarm ist trichterförmig und 0,12 mm lang. Der After stellt einen Querspalt dar und liegt an der Basis des Schwanzes. Dieser besitzt körnigfaserige Füllmasse, die vielleicht wie bei Bütschli's Formen von den Seitenlinien herrührt.

Die Vulva, auch ein Querspalt, befindet sich genau in der Körpermitte. Es besteht bei ihr schwache Lippenbildung, eine Verdickung der sie umgebenden Cutis. Die Vagina, welche kurz und nach vorn gerichtet ist, teilt sich in zwei kopfwärts gewandte Uteri. Einerseits gehen die Ovarialschläuche bis nahe zum Oesophagalbulbus, andererseits reichen sie bis zum Anfang des Enddarms.

Die reifen Eier — 0,0675 mm lang und 0,038 mm breit — sind oval und hartschalig. Nach beiden Polen nimmt die Dicke ihrer Schale ab.

Es bestehen einige Anklänge an die beiden von Bütschli beschriebenen Oxyuren der Periplaneta orientalis: die Hammerschmidtschen Oxyuris Diesingi und Oxyuris Blattae orientalis. Mehr Aehnlichkeit aber hat unsere Oxyuris longicaudata mit Oxyuris Glomeridis v. Linstow (1885) s. Oxyuris ovocostata n. sp. v. Linstow (1886), wovon auch das Männchen beschrieben wird. Diese aber ist bedeutend kleiner, der Mund anders gestaltet, der Schwanz $^1/_{10}$ der Körperlänge, conisch zugespitzt und nicht abgesetzt; ferner erscheinen die Eier in anderer Grösse und Bildung. Auch von Oxyuris spirotheca Györy ist unsere Oxyuris longicaudata n. sp. wohl zu unterscheiden.

## Litteratur.

O. Bütschli: „Untersuchungen über die beiden Nematoden der Periplaneta orientalis“ in Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Band XXI.

— —: „Beiträge zur Kenntnis des Nervensystems der Nematoden“ in Archiv für mikroskopische Anatomie, Band X. 1874.

Dujardin: „Histoire naturelle des Helminthes.“ Paris 1845.

Hamann: „Der Schneider'sche Porus und die Schlunddrüsen der Nematoden“ in Zoologischer Anzeiger, Band XVI. 1893.

Jansson: „Ascaris Manidis.“ New Philosoph. Edinburg. Journal VIII. 1830. pag. 58.

Kölliker: „Ueber sekundäre Zellmembranen“ in Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Band VIII. pag. 32.

Leuckart: „Menschliche Parasiten.“ 2. Auflage. 1886.

— —: „Neue Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Lebensgeschichte der Nematoden.“ Abhdlg. d. mathem. phys. Klasse d. kgl. sächs. Akad. d. Wissensch. Bd. 13. Leipzig 1887.

v. Linstow, „Filaria ascaroides n. sp.“ in „Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg.“ Jahrgang XXXV. Stuttgart 1879. pag. 332.

— —: „Beobachtungen an bekannten und neuen Nematoden und Trematoden“ in „Archiv für Naturgeschichte.“ 51. Jahrgang. 1885. Band I. pag. 246. (Oxyuris Glomeridis n. sp.).

— — „Helminthologische Beobachtungen.“ Archiv für Naturgeschichte. 52. Jahrgang. 1886. Band I. pag. 121. (Oxyuris ovocostata).

— —: „Helminthologische Untersuchungen.“ Zoologische Jahrbücher Abt. Systemat Band III. 1888, pag. 110. (Strongylus blasii n. sp.).

— —: Compendium der Helminthologie, Hannover 1879, und Nachtrag dazu, Hannover 1889.

Ralliet: „Sur l'identité du Strongyl. Blasii v. Linstow et du Strongyl. strigosus Dujardin.“ Bullet. soc. zoolog. France t. XIII. Paris 1888, pag. 210 bis 214.

Schneider: „Monographie der Nematoden.“ 1866.

— —: „Ueber das Sarkolemma.“ Zoologische Beiträge. Bard II. Heft 2. Breslau 1888. pag. 212.

Ströse: „Ueber den feineren Bau von Strongylus micrurus.“ Dissertation. Leipzig 1892.

## Figurenerklärung.

Taf. IV—V.

Fig. 1. Kopfende von Fil. Zschokkei n. sp. ll = laterale Lippen, dv = dorsoventrale Lippen, v = Vestibulum, oe = Oesophagus.
Fig. 2. Querschnitt durch die Basis der Lippen und den Anfang des Vestibulums mit den beiden dorsoventralen Zähnen (halbschemat.).
Fig. 3. Querschnitt durch den mittleren Teil des Vestibulums = v; m = stark entwickelte Querfortsätze der peripheren Muskelzellen.
Fig. 4. Querschnitt durch die mittlere Körpergegend. s = Seitenfelder, d = Darm, o = Ovarialschläuche, u = contrahierter Uterus.
Fig. 5. Querschnitt durch die mittlere Höhe des Enddarms = r; s = Seitenfelder, gz. = Ganglienzellen.
Fig. 6. Querschnitt des längeren Spikulums von Fil. Zschokkei.
Fig. 7. Querschnitt durch das eingerollte männliche Schwanzende desselben, durch eine vor und eine hinter dem After gelegene Partie. b = Bursa, d = Darm, s = längeres Spikulum, mr = musc. retractores spiculi brevioris, v = Vas deferens.
Fig. 8. Querschnitt der Vagina mit Circulär- und Radiärmuskelbelag von Fil. Zschokkei.
Fig. 9. Eier-Abbildungen derselben Filarie.
Fig. 10. Querschnitt des Oesophagus von Fil. Sarasinorum n. sp.
Fig. 11—15. Querschnitte der inneren chitinösen Wand desselben; in Fig. 14 z = Zähne.
Fig. 16. Kopfende von Strongylus costatus n. sp.; s = Seitenmembran.
Fig. 17. Schwanzteil des Weibchens von Strongyl. costat. mit der fadenförmigen Papille. a = After.
Fig. 18. Schwanzende des Männchens desselben mit der Bursa; sp. = Spicula.
Fig. 19. Querschnitt der Seitenmembran von Strongyl. costat.
Fig. 20. Kopfende von Filaria Sarasinorum, s = Seitenmembran, oe = Oesophagus.
Fig. 21. Schwanzende des Männchens von Fil. Sarasinorum mit Spikula und Papillen.
Fig. 22. Querschnitt der Seitenmembran derselben Filarie.
Fig. 23. Kopfteil von Oxyuris longicaudata n. sp. Starke Vergrösserung. m = Muskelelemente.
Fig. 24. Derselbe weniger vergrössert. oe = Oesophagus, d = Darm.
Fig. 25. Schwanzende von Oxyur. longicaudata.

Kroll's Buchdruckerei, Berlin S., Sebastianstr. 76.

# Die von Herrn Dr. Plate aus Chile heimgebrachten

# See-Igel.

Bearbeitet von

Dr. **Maximilian Meissner** in Berlin.

---

Die Echinoideen-Ausbeute Dr. Plate's von der Küste Chile's, die mir zugleich mit den Seesternen, über die ich später berichte, von dem verdienten Reisenden zur Bearbeitung übergeben wurde, — wofür ich ihm besten Dank schulde — umfasst 6 Gattungen mit 8 Arten, die sich sämtlich auf schon beschriebene und von jenen Meeresregionen bekannte Species zurückführen liessen. Es sind:

## Regularia

Fam. **Arbaciidae** Gray (Dunc. & Sl. emend.)

Gen. ***Arbacia*** Gray

### 1. Arbacia dufresnii (Blv.)

Hauptlitteratur:

1825 Echinus dufresnii Blv., Dict. sci. nat. XXXVII. 76/77 (sub Artikel Oursin).
1834 Echinus dufresnii Blv., Manuel d'Actinol. p. 226.
1837 Echinocidaris dufresnii Desmoul., Act. Soc. Linn. Bordeaux IX. p. 152.
1846 Echinocidaris (Agarites) dufresnii Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI. p. 353.
1857 Arbacia (Echinocidaris) schythei Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. Bd. 1, p. 131, 133.
1862 Echinocidaris dufresnii Duj., & Hupé, Echinod. p. 520.
1862 Echinocidaris scythei Duj. & Hupé, Echin. p. 521.
1863 Echinocidaris schythei Ltk., Videnskab., Meddelels. p. 129.
1869 Echinocidaris dufresnii E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII. p. 39.
1869 Echinocidaris scythei E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII. p. 40.
1869 Echinocidaris dufresnii Desmoul., Act. soc. Linn. Bordeaux XXVII. p. 168/9.

1871 Echinocidaris dufresnii? Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 344.
1871 Echinocidaris scythei Verrill, Trans. Connecticut Acad I. 2. p. 336.
1872 Echinocidaris (Agarites) dufresnii Trosch., Verh. nh. Ver. Rheinl.-Westf. 29. Jhrg. [(3) 9 Bd.] p. 159.
1872/3 Arbacia dufresnii (pars) A. Ag., Rév. Echini p. 91, 399.
1872/3 Echinocidaris (Agarites) dufresnii Trosch., Arch. f. Naturg. 38. Jhrg. Bd. 1, p. 307, u. 39. Jhrg. Bd. 1, p. 319.
1876 Arbacia dufresni Th. Stud., Monats-Ber. Akad. Berlin p. 456.
1879 Arbacia dufresnii J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 437.
1880 Arbacia dufresni Th. Stud., Monats-Ber. Akad. Berlin p. 867. Taf. 1 F. 2.
1881 Echinocidaris dufresnii J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 p. 87/88.
1881 Arbacia dufresnii A. Ag. (part.), Challenger Rep. Zool. III. Echinoidea p. 56, 57, 58.
1887 Arbacia dufresnei Lov., Bih. Svenska Akad. Handl. Bd. 13. Afd. 4. No. 5 p. 117, 118.
1889 Arbacia dufresni Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle", p. 289.
1895 Arbacia dufresnii Bernard, Bull. Mus. Paris I. p. 273 u. 274.

Fundort: *Puerto Montt.* Nov. 94.

Bemerkungen: —

2 Exemplare in Alkohol mit je 4 Analplatten. Die Stacheln sind kräftig und länger, als der halbe Schalendurchmesser. – Mus. Berol. Echinod. No. 3740.

## 2. Arbacia spatuligera (Val.)

Hauptlitteratur:

1846 Echinus (Agarites) spatuliger Val., Voy. Vénus: Zoophytes Taf. 5 F. 2, Oursin spatulifère.
1846 Echinocidaris (Agarites) spatuligera Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI. p. 353.
1854 Echinocidaris spatuliger Gay, Hist. fis. y. pol. Chile Zool. Bd. 8. p. 418.
1857 Echinocidaris spatuliger Phil., Arch. f. Naturg. 23 Jhrg. Bd. 1 p. 133.
1862 Echinocidaris spatulifera Duj. & Hupé, Echinod. p. 520/521.
1863 Echinocidaris spatuligera Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 129.
1867 Echinocidaris spatuligera Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 300 301 u. 334/335.
1869 Echinocidaris spathulifera E. Perr., Ann. sci. nat. (5) XIII. p. 39.
1869 Echinocidaris spatuligera Desmoul., Act. Linn. Bordeaux XXVII. p. 168.
1872 Pygomma spatuligerum Trosch., Verh. nh. Ver. Rheinl.-Westf. 29. Jhrg. [(3) 9.] p. 160.
1872/73 Arbacia spatuligera A. Ag., Rev. Echini p. 93 u. 403. Taf. 35 F. 7.
1872 73 Pygomma spatuligerum Trosch, Arch. f. Naturg. 38. Jhrg. Bd. 1. p. 309 u. 39. Jhrg. Bd. 1. p. 348–352.
1874 Arbacia spatuligera A. Ag., Ill. Cat. Mus. comp. Zool. VIII. p. 7/8.
1881 Arbacia spatuligera A. Ag., Challenger Rep. Zool. III. Echinoidea p. 57.
1887 Arbacia spathuligera Lov., Bih. Svenska Akad. Handl. Bd. 13. Afd. 4 No. 5. p. 119–120. Taf. 7. F. 3.

1885 Arbacia spathuligera Rams., Cat. Echinodermata Australian Mus. Part. 1. p. 5.
1892 Arbacia (Echinocidaris) spathuligera Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.
1892 Arbacia spathuligera Mssnr., Sitz. Ber. Ges. naturf. Frnde. Berlin No. 9. p. 184 u. 185.

Fundort: *Coquimbo*, Hafen.

Bemerkungen: „Schlammboden 5—15 Faden."

14 Exemplare in Alcohol. — Sämmtliche Exemplare sind ausgewachsen und zeigen die normalen 4 Analplatten. — Mus. Berol. Echinod. No. 3739.

Fundort: *Talcahuano*, *Tumbes*.

Bemerkungen: —

2 Exemplare in Alcohol mit je 4 Analplatten. Das grössere Stück (Durchmesser der Schale: 63, Höhe: 36, längster Stachel: 43 mm) ist oben tiefschwarzbraun gefärbt, zeigt jedoch auf der Unterseite der Stacheln die gewöhnliche helllilabraune Färbung. Das kleinere Stück trägt am ganzen Körper diese Farbe. — Mus. Berol. Echinod. No. 3795 (3795).

Gen. ***Echinocidaris*** Dunc. & Sl. (non auct.)

### 3. Echinocidaris nigra (Mol.)

Hauptlitteratur:

1782 Echinus niger Mol., Saggio sulla stor. nat. del Chili p. 200/1 u. 348.
1846 Echinus purpurascens Val., Voy. Vénus: Zoophytes Taf. 5 F. 1, 1a—h.
1846 Echinocidaris (Tetrapygus) nigra Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI. p. 354.
1854 Echinocidaris nigra J. Müll., Abh. Akad. Wiss. Berlin 1853. p. 26 Taf. 3. F. 1, 2.
1854 Echinocidaris nigra Gay, Hist. fis. y pol. Chile Zool. Bd. 8. p. 419.
1857 Echinocidaris niger Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. 1 Bd. p. 133.
1859 Echinocidaris nigra Bronn, Klassen u. Ordn.: Actinozoa Taf. 39 F. 19, 20.
1862 Echinocidaris nigra Duj. & Hupé, Echinod. p. 521.
1863 Arbacia nigra A. Ag., Bull. Mus. comp. Zool. I. p. 20.
1863 Echinocidaris nigra Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 129.
1863 Echinocidaris purpurascens Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 129.
1867 Arbacia nigra Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 301 u. 334, 335.
1869 Echinocidaris nigra E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII. p. 40.
1869 Echinocidaris nigra Desmoul., Act. soc. Linn. Bordeaux XXVII. [(3) VII.] p. 168/69. Taf. 11. F. 7, 8.
1872 Pygomma nigrum Trosch., Verh. nh. Ver. Rheinl.-Westf. 29. Jhrg. [(3) 9.] p. 168.
1872/73 Arbacia nigra A. Ag., Rev. Echini. p. 91 u. 401. Taf. 1g. F. 6, 7.
1872/73 Pygomma (Tetrapygus) nigrum Trosch., Arch. f. Naturg. 38. Jhrg. Bd. 1. p. 310. 39. Jhrg. Bd. 1. p. 353—356.

1874 Echinocidaris nigra Lov., Svenska Akad. Handl. Bd. 11. p. 5. Taf. 1. F. 18, 19. Taf. 10. F. 91, 92.
1879 Arbacia nigra J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 437.
1881 Arbacia nigra A. Ag., Challenger Rep. Zool. III. Echinoidea p. 57, 58.
1885 Tetrapygus (Arbacia) nigra Dunc. Sl., Journ. Linn. Soc. Zool XIX. p. 53, 55/56. Taf. 2. F. 6 u. 9.
1887 Echinocidaris nigra Lov., Bih. Svenska Akad. Handl. Bd. 13. 4. p. 81 u. 95
1889 Echinocidaris nigra Dunc., Journ. Linn. Soc. Zool. XXIII. p. 94.
1892 Arbacia (Echinocidaris) nigra Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.
1892 Arbacia nigra Mssnr., Sitz. Ber. Ges. naturf. Frnde. Berlin No. 9. p. 184 u. 185.
1892 Echinocidaris nigra Lov., Bih. Svenska Akad. Handl. Bd. 18. p. 33 34. Taf. 12. F. 159.
1895 Arbacia nigra Sluit., Natura artis magistra Afl. 17. p. 68.

Fundort: *Iquique, Cavancha*

Bemerkungen: „An Felsen der Küste."

4 grosse Exemplare mit je 4 Analplatten in Alcohol und 2 trockene, ebenfalls mit je 4 Analplatten. — Mus. Berol. Echinod. No. 3741.

Fam. **Echinometridae** Gray (A. Ag. emend.).

Gen. ***Strongylocentrotus*** Brdt.

## 4. Strongylocentrotus albus (Mol.)

Hauptlitteratur:

1782 Echinus albus Mol., Saggio sulla stor. nat. del Chili p. 200 u. 348.
1846 Echinus erythrogrammus Val. (p. part.), Voy. Vénus: Zoophytes Taf. 7, F. 1.
1846 Echinus porosus Val., Voy. Vénus: Zoophytes Taf. 3. F. 2 u. 4, 4 f.
1846 Echinus albus Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI. p. 368.
1854 Echinus albus Gay, Hist. fis. y pol. Chile Zool. Bd. 8. p. 417.
1854 Heliocidaris erythrogramma Gay, Hist. fis. y pol. Chile Zool. Bd. 8. p. 420.
1854 Echinus albus J. Müll., Abh. Akad. Wiss. Berlin 1853 p. 21. Taf. 2. F. 2.
1857 Echinus albus Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. 1 Bd. p. 133.
1857 Heliocidaris erythrogramma Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. 1 Bd. p. 133.
1858 Loxechinus albus Des., Synops. Echinid. fossil. p. 136.
1859 Loxechinus albus Bronn, Klass. Ordn. Thierreichs: Actinozoa Taf. 39. F. 9.
1862 Loxechinus albus Duj. & Hupé, Echinod. p. 535.
1863 Loxechinus albus A. Ag., Bull. Mus. comp. Zool. I. p. 23.
1862 Loxechinus porosus Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 129.
1863 Heliocidaris erythrogramma Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 129.
1867 Loxechinus albus Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 334, 335.
1870 Loxechinus albus E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII. p. 52.
1872—3 Strongylocentrotus albus A. Ag., Rev. Echini p. 162 u. 438.
1881 Strongylocentrotus albus J. Bell, Proc. Zool. Soc. London p. 88/89.
1892 Heliocidaris alba Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 246/7.
1892 Heliocidaris erythrogramma Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.

1895 Strongylocentrotus albus Sluit., Natura artis magistra Afl. 17. p. 69.
1895 Strongylocentralus albus Bernard, Bull. mus. Paris I. p. 273.

Fundort: *Iquique.*

Bemerkungen: „Rother Seeigel."

4 Exemplare in Alcohol, 4 in Chromsäure conservirt. In dieser Art schmarotzt im Enddarm eine Krabbe *Pinnaxodes chilensis* (M.-E.) (cf. Ortm. Zool. Jahrb. Syst. VII. p. 696/7.) Sie fand sich in allen Exemplaren des Berliner Museums, die ich daraufhin untersuchte. In einem Stück sassen sogar zwei Exemplare. Die Schale, besonders das Scheitelfeld des Seeigels wird durch den Parasiten deformirt. — Mus. Berol. Echinod. No. 3742.

Fam. **Echinidae** Ag. (A. Ag. emend.).

Gen. ***Echinus*** L.

### 5. Echinus magellanicus Phil.

Hauptlitteratur:

1857 Echinus magellanicus Phil., Arch. f. Naturg. 23 Jhrg. Bd. 1. p. 130 bis 131, 133.
1862 Psammechinus magellanicus Duj. & Hupé, Echin. p. 528.
1863 Echinus magellanicus Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 129.
1867 Echinus magellanicus Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 336.
1872—74 Echinus magellanicus A. Ag., Rev. Echini p. 123 u. 492.
1874 Echinus magellanicus A. Ag., Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. VIII. p. 11 Taf. 3. Fig. 5.
1880 Echinus magellanicus Th. Stud., Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin p. 875.
1881 Echinus magellanicus A. Ag., Challenger Rep. Zool. III. Echin. p. 116.
1881 Echinus magellanicus J. Bell, Proc. Zool. Soc. London p. 90—91.
1885 Echinus magellanicus Rams., Cat. Echinodermata Australian Mus. I. p. 21.
1889 Echinus magellanicus Th. Stud. Forschungsreise, „Gazelle" p. 283 u. 285.
1892 Echinus magellanicus Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 246/7.
1895 Echinus magellanicus Bernard, Bull. mus. Paris I. p. 273.

Fundort: *Puerto Montt* — 14. 1. 95.

Bemerkungen: „10 Faden."

9 Exemplare in Alcohol. — Mus. Berol. Echid. No. 3743.

## Irregularia

Fam. **Spatangidae** Ag. (A. Ag. emend.)

Gen. ***Hemiaster*** Des.

### 6. Hemiaster cavernosus (Phil.)

Hauptlitteratur:

1845 Spatangus (Tripylus) cavernosus Phil, Arch. f. Naturg. 11. Jhrg. I. Bd. p. 345. Taf. 11. F. 2.
1845 Spatangus (Tripylus) australis Phil., Arch. f. Naturg. 11. Jhrg. I. Bd. p. 347. Taf. 11. F. 3.

1847 Brissopsis cavernosa Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VIII. p. 15.
1847 Brissopsis australis Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VIII. p. 15.
1851 Tripylus (Abatus) cavernosus Trosch., Arch. f. Naturg. 17. Jhrg. I. Bd. p. 72.
1851 Tripylus (Abatus) australis Trosch., Arch. f. Naturg. 17. Jhrg. I. Bd. p. 72.
1851 Faorina antarctica Gray, Ann. Mag. N. H. (2) VII. p. 132.
1855 Faorina cavernosa Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus. Part. 1. p. 57.
1855 Faorina australis Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus. Part I. p. 57.
1855 Faorina antarctica Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus. Part. I. p. 57.
1857 Tripylus cavernosus Phil, Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. I. Bd. p. 134.
1857 Tripylus australis Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. I. Bd. p. 134.
1862 Brissopsis australis Duj. & Hupé, Echinod. p. 597.
1862 Brissopsis cavernosa Duj. & Hupé, Echinod. p. 597.
1863 Abatus cavernosus Ltk., Vid. Meddelels. p. 130 u. 182—186.
1863 Abatus antarcticus Ltk., Vid. Meddelels. p. 130.
1863 Abatus australis Ltk., Vid. Meddelels. p. 130 u. 182—186.
1871 Abatus philippii Lov., Öfv. Svenska Vetenskaps Akad. Förhandl No. 8. p. 1070. Fig. 1 (übers. Arch. f. Naturg. 39. Jhrg. Bd. 1. p. 16 ff.).
1872—73 Hemiaster australis A. Ag., Rev. Echini p. 132, 586. Taf. 21c, F. 3.
1872—73 Hemiaster cavernosus A. Ag., Rev. Echini p. 132, 587. Taf. 21c, F. 1. 2.
1873 Hemiaster philippii A. Ag., Bull. Mus. comp. Zool. III. p. 189.
1874 Hemiaster philippii A. Ag., Ill. Cat. Mus. comp. Zool. VIII. p. 20. Taf. 4. F. 4—8.
1874 Hemiaster cavernosus A. Ag., Ill. Cat. Mus. comp. Zool. VIII. p. 22.
1874 Abatus philippii Lov., Svenska Akad. Handl. XI. No. 7 p. 16. Taf. 11. F. 99, Taf. 29. F. 188—90.
1876 Hemiaster cordatus Verrill, Bull. U. St. National Mus. 3. p. 69—71.
1876 Abatus cordatus Th. Stud., Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin p. 457.
1876 Hemiaster cavernosus A. Ag., Proc. Am. Acad. Arts & Sci. XI. p. 231 bis 236. Fig. 1—6.
1876 Hemiaster sp. Wyv.-Th., Journ. Linn. Soc. Zool. XIII. p. 67. Fig. 6.
1877 Hemiaster philippii Wyv.-Th., Voy. Challenger. The Atlantic. II. p. 229 bis 234. Fig. 43—46.
1879 Hemiaster cavernosus E. Sm., Phil. Trans. Roy. Soc. London Vol. CLXVIII. Extra. p. 2/3.
1880 Hemiaster cavernosus Th. Stud., Zool. Anz. III. p. 544—5. Fig. 10. (6 Abb.)
1880 Hemiaster cavernosus Th. Stud., Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin p. 881.
1881 Hemiaster cavernosus A. Ag., Challenger Rep. Zool. III. Echin. p. 177—184. Taf. 20a, Taf. 39. F. 15, Taf. 41. F. 21, 22.
1883 Abatus cavernosus Lov., Svenska Akad. Handl. XIX. p. 72/73. Anm.
1883 Abatus philippii Lov., Svenska Akad. Handl. XIX. p. 73. Anm.
1888 Hemiaster cavernosus Dunc. Sl., Ann. Mag. N. H. (6) II. p. 335 u. 336.
1889 Hemiaster cavernosus Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle", p. 142 Fig. 16. (2 Abb.), p. 163 u. 287.
1892 Tripylus cavernosus Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.
1892 Tripylus australis Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.
1892 Tripylus cordatus Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.
1895 Tripylus cavernosus Bernard, Bull. mus. Paris I. p. 273 u. 274.
1895 Hemiaster australis Sluit., Natura artis magistra Afl. 17. p. 74.

Fundort: *Magellan-Str.*: *Susanna Cove* (*b. Punta Arenas*).
Bemerkungen: —
6 trockene Schalen ohne Stacheln und einige Bruchstücke. Sämmtlich mit drei Genitalöffnungen. — Mus. Berol. Echinod. No. 3737.

Subgen. ***Tripylus*** Phil.

## 7. Tripylus excavatus Phil.

Hauptlitteratur:

1845 Spatangus (Tripylus) excavatus Phil., Arch. f. Naturg. 11. Jhrg. I. Bd. p. 344. Taf. 11. F. 1.
1847 Agassizia excavata Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VIII. p. 20.
1851 Tripylus (Hamaxitus) excavatus Trosch., Arch. f. Naturg. 17. Jhrg. I. Bd. p. 72.
1855 Tripylus excavatus Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus. Part I. p. 59.
1857 Tripylus excavatus Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. I. Bd. p. 59.
1862 Brissopsis excavatus Duj. & Hupé, Echinod. p. 597.
1863 Tripylus excavatus Ltk., Vid. Meddelels. p. 130 u. 182—186.
1867 Tripylus excavatus Verrill, Trans. Connecticut Akad. I. 2. p. 336.
1872—73 (Hemiaster) Tripylus excavatus A. Ag., Rev. Echini p. 169, 588. Taf. 21c, F. 4.
1874 Tripylus excavatus A, Ag., Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. VIII. p. 22.
1883 Tripylus excavatus Lov., Svenska Akad. Handl. XIX. p. 72.
1889 Tripylus excavatus Dunc., Journ. Linn. Soc. Zool. XXIII. p. 231.
1892 Tripylus excavatus Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4. p. 247.
1895 Tripylus cavernosus Bernard (pars), Bull. Mus. Paris I. p. 273 u. 274.

Fundort: *Magellan-Str.*: *Susanna Cove* (*b. Punta Arenas*).
Bemerkungen: —
4 trockene, zum Theil zerbrochene Schalen ohne Stacheln. Bernard stellt (l. c.) T. excavatus als synonym zu cavernosus; ich führe beide noch getrennt auf, da die Identität derselben mir noch nicht über allen Zweifel erhaben erscheint. Sollten sie sich als zu einer Species gehörig herausstellen, so würde der Name excavatus die Priorität haben. — Mus. Berol. Echinod. No. 3736.

Gen. ***Schizaster*** Ag.

## 8. Schizaster philippii (Gray)

Hauptlitteratur:

1851 Tripylus philippii Gray, Ann. Mag. N. H. (2) VII. p. 132.
1855 Tripylus philippii Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus. Part. I. p. 59. Taf. 5. F. (1).
1862 Brissopsis philippii Duj. & Hupé, Echinod. p. 597.
1863 Tripylus philippii Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 130.
1867 Tripylus philippii Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 336.

1872 73 Schizaster philippii A. Ag., Rev. Echini p. 158 u. 612, Taf. 26 F. 40. 41.
1880 Schizaster philippii Th. Stud., Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin p. 884.
1889 Schizaster philippii Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle" p. 288.
1895 Schizaster philippii Bernard, Bull. mus. Paris I. p. 273 u. 274.

Fundort: *Calbuco.*

Bemerkungen: —

12 Exemplare in Alcohol conservirt. — Mus. Berol. Echinod. No. 3744.

Zum Schluss möchte ich noch erwähnen, dass Dr. Plate von Juan Fernandez, wo er auch fischte, keine Seeigel mitgebracht hat. Die Fischer kennen nach Angabe Dr. Plate's keinerlei Formen derselben[1]). Von Juan Fernandez erwähnt jedoch A. Agassiz in seiner Bearbeitung der Seeigel der „Hassler" Expedition[2]) ausser Agassizia scrobiculata Val. aus 220 Faden und Nacospatangus gracilis A. Ag. aus 65 Faden Tiefe, Echinus margaritaceus Lm., auf welche Spezies er jedoch die Exemplare „with some doubt" bezogen hat.

---

[1]) cf. Plate, Verh. Ges. f. Erdkunde Berlin 1896, No. 4 u. 5, p. 224.

[2]) Illustr. Catal. Mus. Comp. Zool. Harvard College No. VIII. — 1874 — p. 11/12.

# Die von Herrn Dr. L. Plate aus Chile und Feuerland heimgebrachten See-Sterne.

Bearbeitet von

Dr. **Maximilian Meissner** in Berlin.

Hierzu Tafel VI.

Herr Dr. L. Plate brachte von seiner südamerikanischen Reise, die er in den Jahren 1893 bis 1895 mit Unterstützung der Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften unternahm, eine grosse Echinodermen-Ausbeute heim. Die Bearbeitung der Schlangensterne und der Holothurien hat Herr Prof. Ludwig (Bonn) übernommen, während die erbeuteten Seesterne und Seeigel von Herrn Dr. Plate mir zur Untersuchung anvertraut wurden, wofür ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank dem verdienten Reisenden auszusprechen nicht unterlassen möchte. Ueber die See-Igel habe ich schon berichtet.

Das Asteroiden-Material umfasst 12 Gattungen mit 22 Arten und Varietäten. Neu sind davon 2 Arten und eine Varietät, die sämmtlich von der Insel Juan Fernandez stammen.

Die Litteratur über die Seesterne der peruanischen und antarctisch-amerikanischen Meeresregion[1]) ist keine sehr ausgedehnte, wie aus dem angefügten Litteraturverzeichniss hervorgeht. Neben den älteren Arbeiten von Gay, Philippi, Verrill, Bell (Alert), Studer (Gazelle) u. a. sind in neuerer Zeit noch die Abhandlungen von Sladen (Challenger), Perrier (Cap Horn) und Leipoldt (Vettor Pisani) für unsere Kenntniss der chilenisch-magellanischen Fauna grundlegend gewesen.

Bei der folgenden Eintheilung bin ich im wesentlichen dem von Sladen im Challenger-Werk aufgestellten System gefolgt.

[1]) cf. Möbius, Thiergebiete der Erde — Arch. f. Naturg. 1891.

## Phanerozonia Sl. 1886.

Fam. **Archasteridae** Vig.

Subfam. *Gnathasterinae* Ludw.

Gen. ***Odontaster*** Verrill

### 1. Odontaster singularis (M. T.)

(Taf. VI Figg. 5, 5a und 6.)

*Litteratur:* Leipoldt, Z. wiss. Zool. LIX. 4. p. 614.

Fundort: Bahia Park (Magellan-Str.).
Bemerkungen: —

1 Exemplar in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3770).

Fundort: Calbuco.
Bemerkungen: —

3 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3760).

Die Maasse sind:

a) R : r = 45 : 23 (mit Pedicellarien)
b) = 13 : 8,5 (ohne „ )
c) = 35 : 18 (mit „ )
d) = 56 : 32 (ohne „ ).

Randplatten:

a) ca. 18 . 1 . 18 undeutlich da z. Th. aus verschiedenen Stücken zusammengesetzt resp. durcheinander geschoben.
b) 7 . 1 . 7 (obere und untere)
c) 12 . 1 . 12
d) 17 . 1 . 17.

Auf das Vorkommen oder Fehlen der Pedicellarien möchte ich gleich Leipoldt keinen grossen Werth legen, zumal da auch das grössere Originalexemplar von Müller und Troschel auf der Bauchseite auf den Platten nahe der Mundecke Pedicellarien trägt[1]) (cf. Taf. VI Fig. 5a). Was die Originale M. T.'s betrifft, so haben sie die folgende Maasse: a) R : r = 40 : 20
b) = 19 : 10. (ohne Pedicell.)

Randplatten: a) 16 . 1 . 16
b) 12 . 1 . 12.

(Mus. Berol. Echinod. No. 754.)

Ausserdem befindet sich im Berliner Museum ein Exemplar, durch Philippi vom Chonos Archipel erhalten (No. 750), das von Troschel's Hand die Bezeichnung „Goniodiscus chilensis"

[1]) M. T. erwähnen zwar in ihrer Diagnose dieselben als grössere „Granula", haben aber anscheinend übersehen, dass dieselben aus zwei Theilen bestehen. Der trennende Spalt ist nämlich mit Sand ausgefüllt.

trägt. Ich bilde das Exemplar, das ich auf singularis beziehe, auf Taf. VI Fig. 6 ab. Dasselbe ist auf der Rücken- und Bauchseite mit Pedicellarien übersäet.

### 2. Odontaster meridionalis (E. Sm.)

*Litteratur*: cf. Leipoldt, Z. wiss. Zool. LIX 4. p. 620 ff

Fundort: Lagartija Ins. (bei Calbuco) 8 Faden.

Bemerkungen: „Seesterne oben carminroth, unten in den Interamb. hellcarminroth, in den Amb. gelblich."

4 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3771).

| Die Maasse sind: | Plattenzahl: |
|---|---|
| a) R = 40, r = 18 . . . . . | 19 . 1 . 19 |
| b) R = 40, r = 18 . . . . . | 17 . 1 . 17 |
| c) R = 23, r = 10 . . . . . | 13 . 1 . 13 |
| d) R = 12, r = 6 . . . . . | 11 . 1 . 11. |

Fundort: Calbuco.

Bemerkungen: —

2 Exemplare in Spiritus. (Mus. Berol. Echinod. No. 3799.)

| Die Maasse sind: | Randplattenzahl: |
|---|---|
| a) R = 33, r = 15 . . . . . | 15 . 1 . 15 |
| b) R = 21, r = 10 . . . . . | 13 . 1 . 13. |

Fam. **Astropectinidae** Gray

Gen. ***Luidia*** Forb.

### 3. Luidia bellonae Ltk.

*Litteratur* cf. Meissner, Sander's Asteriden — Dies. Arch. 1892 p. 189 dazu als synonym

1895 Luidia magellanica, Lpldt., Z. wiss. Zool. LIX. 4. pag. 610/614 Taf. 32 Fig. 11a–e.

dagegen **nicht**

1891 Luidia bellonae, Loriol, Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. Mém. soc. phys. et hist. nat. Genève. Vol. suppl. No. 8 p. 22/24. Taf. III Fig. 1, 1a—1d.

Fundort: Iquique.

Bemerkungen: —

3 grosse und 9 kleinere Exemplare.

Fundort: Tumbes, Talcahuano.

Bemerkungen: —

3 grosse Exemplare.

Die grossen Exemplare stimmen mit der Beschreibung und Abbildung Leipoldt's überein. Die Färbung ist bei diesen oben schwarz, nur in den Armwinkeln, wo die Paxillen noch nicht so abgerieben sind, zeigen sie noch die schwarz und gelb gefleckte

Zeichnung, die bei den jungen Exemplaren sich über den ganzen Körper erstreckt.

Die mexikanische Form, die Loriol als bellonae Ltk. angesprochen hat, ist nach seinen Abbildungen keine bellonae Ltk. Ich schlage vor, sie *lorioli* zu nennen.

Bei dem grössten Exemplar (Tumbes) ist der grösste R = 232, r = 25, bei dem mittelgrössten (Iquique) R = 96, r = 14, bei dem kleinsten (Iquique) R = 23,5, r = 5,5.

Fam. **Ganeriidae** E. Perr. 1891.

Gen. ***Ganeria*** Gray

## 4. Ganeria falklandica Gray

Hauptlitteratur:

1847 Ganeria falklandica Gray, Proc. Zool. Soc. p. 83.
1866 Ganeria falklandica Gray, Syn. Starfish. p. 17.
1867 Ganeria falklandica Verrill, Trans. Connecticut Acad I. 2. p. 336.
1876 Ganeria falklandica E. Perr., Rév. Stellér. p. 327–9.
1889 Ganeria falklandica Sl., Chall. Aster. p. 383 4, 674. 688, 703, 772. Taf. 60. F. 1, 2. Taf. 62. F. 6, 7.
1891 Ganeria falklandica E. Perr., Miss. Cap Horn p. K. 9.

Fundort: Lagartija Ins.
Bemerkungen: „Seestern oben gelbroth, unten gelb."

2 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3773). Die Maasse sind:

a) R = 49, r = 14.
b) R = 62, r = 20.

Ich beschreibe das grössere Exemplar: Die Adambulacralarmatur besteht aus einer Reihe Adambulacralstacheln, die zu je 2, seltener zu 3 auf einer Platte stehen, und aus je 2 oder 3 subambulacralen Stacheln, die transversal gestellt sind. Die Mundeckstücke tragen jedes 5 (einzelne noch einen ganz kleinen sechsten) Randstacheln, die kleiner sind als die Adambulacralstacheln, und 4 Oberflächenstacheln, von denen die ersten beiden an Grösse den Bauchstacheln gleich kommen, während die dahinter stehenden bedeutend kleiner sind. Die Bauchplatten tragen jede 1 oder 2, oder aber auch sehr selten 3 Stacheln. Dieselben sind ziemlich lang und kräftig, wie bei Gan. robusta E. Perr. (Miss. Cap Horn p. 119/20. Taf. 11. Fig. 1b.), mit der das vorliegende Exemplar überhaupt die grösste Aehnlichkeit hat. (E. Perrier giebt aber für seine species vier Mundrandstacheln und überall längs der Ambulacralfurche auf den Bauchplatten drei Stacheln an.)

Die Stacheln sind sämmtlich mit einer dicken Haut bekleidet und theilweise durch sie verbunden. Die unteren Marginalplatten (ca. 35 an jedem Arm, die Zahl ist an alllen nicht gleich) tragen in dem nach dem Armwinkel zu gelegenen Theile Doppel-Quer-

reihen kurzer Stachelchen, die sich auf den nach der Spitze zu gelegenen Platten in eine einzelne Reihe ordnen.

Die oberen Randplatten, die den unteren nicht immer entsprechen, sondern mit ihnen öfter alterniren, tragen meist nur eine Reihe kurzer, konischer Stachelchen, nur auf den ersten im Armwinkel gelegenen Platten rangiren sie sich in zwei Querreihen.

Die Bekleidung des Rückens zeigt keine Abweichung von den Abbildungen bei Perrier (l. c. Taf. 11. F. 1a, 3a; Taf. 12. F. 1a.) und Sladen (Challenger Aster. Taf. 90 F. 1, u. Taf. 92. F. 6.).

Ich habe die Exemplare auf Ganeria falklandica Gray bezogen, weil Sladen (l. c. p. 383) Exemplare, die dem beschriebenen sehr ähnlich sind, als solche bezeichnet hat. Er macht auf die grosse Variabilität der Art aufmerksam, besonders auf das Variiren der Stachelzahl der Ventrolateralplatten und der Anordnung der Marginalplattenstacheln. Hierzu kommt, dass Perrier (l. c. p. K. 9) andeutet, dass die 3 von ihm beschriebenen Ganerien: hahni, robusta und papillosa, vielleicht nur Varietäten der falklandica vorstellen. Ausserdem lässt auch die starke Neigung der nahe verwandten Gattung Cycethra zur Abänderung in Gestalt und Stachelbekleidung, wie Perrier überzeugend nachgewiesen hat, vermuthen, dass in der von Gray entdeckten Ganeria falklandica eine stark variirende Art vorliegt.

Gen. ***Cycethra*** J. Bell

### 5. Cycethra simplex J. Bell

Hauptlitteratur:

1881 Cycethra simplex J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 96/97. Taf. 9. F. 5, 6.
1884 Cycethra simplex Th. Stud., Abh. Akad. Wiss. Berlin p. 31.
1889 Cycethra simplex Th. Stud., Gazelle Exped. p. 289.
1890 Cycethra simplex Sl., Challenger Aster. p. 377, 379, 770.
1891 Cycethra simplex E. Perr., Miss. Cap Horn p. K. 122 ff. u. K. 170 ff.
1895 Cycethra simplex Lpldt., Z. wiss. Zool. LIX, 4. p. 902 ff.

Fundort: Bahia Park, Cockburn Channel.

Bemerkungen: „Im Leben oben gelbbraun, unten hellgelb: Gezeitenzone."

2 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3776). Die Maasse sind:

a) R = 34, r = 14.
b) R = 37, r = 16.

Fundort: Lagartija Ins.

Bemerkungen: „Seestern oben gelbroth, unten hellgelb."

2 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3772). Die Maasse sind:

a) R = 38, r = 12.
b) R = 34, r = 11.

Fundort: Calbuco.
Bemerkungen: —

2 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod.No. 3762). Die Maasse sind:

a) R = 31, r = 11.
b) R = 21, r = 7,5.

Fundort: Bahia San Sebastian (Ost-Feuerland).
Bemerkungen: —

1 trockenes Exemplar: R = 66, r = 26 mm (Mus. Berol. Echinod. No. 3797).

Fundort: Cabo Espiritu Santo (Ost-Feuerland).
Bemerkungen: —

Bruchstücke eines trockenen Exemplars.

### 6. Cycethra simplex J. Bell forma subelectilis E. Perr.

1891 Cyc. simpl. forma subelectilis E. Perr., Miss Cap Horn p. K. 181.

Fundort: Punta Arenas „an den Strand geworfen."

Bemerkungen: „Im Leben oben rein blau, an den Kanten etwas heller, unten zwischen den Füsschen noch heller graublau. Füsschen gelbweiss."

1 Exemplar in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3780).

Die Maasse sind R = 52, r = 25,5. — Ich führe die Form nicht mit den anderen zusammen auf, da sie ausser durch ihre abweichende Färbung auch durch die überaus deutlich hervortretenden Marginalplatten auffällt.

Fam. **Asterinidae** Gray
Gen. ***Asterina Nardo***

### 7. Asterina chilensis (Ltk.)

*Litteratur* cf. Leipoldt l. c. p. 595.

Hierzu 1854 Asteriscus calcaratus Gay, Hist. fis. y polit. Chile VIII. p. 427.
1857 Asteriscus calcaratus Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. 1. Bd. p. 134.

Fundort: Cavancha VI. 83.

Bemerkungen: „Gemeiner Seestern der Küstenfelsen mit ursprünglich rothblauer Färbung."

10 Exemplare in Spiritus. (Mus. Berol. Echinod. No. 3753.)

Ueber die Farbangabe cf. Gay, der die Farbe als „un bello encarnodo escarlata por encima, y un poco rosa do por debajo" angiebt.

### 8. Asterina fimbriata E. Perr.

*Litteratur* cf. Leipoldt l. c. p. 594.

Fundort: Punta Arenas, unter Steinen der Küste.

Bemerkungen: „Oben ziegelroth, unten gelbweiss, Füsschen graugelb."

2 Exemplare in Spir. (Mus. Berol. Echiniod. No. 3775).

Fundort: Calbuco.

Bemerkungen: —

1 Exemplar in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3761).

### 9. Asterina calcarata (E. Perr.)

***var. selkirki n.***

Taf. VI. Fig. 3, 3a.

*Hauptlitteratur.*

1869 Asteriscus calcaratus E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XII, p. 292.
1871 Asteriscus calcaratus Ltk., Videnskab. Meddelels. p. 242. Anmerk.
1876 Asterina calcarata E. Perr., Rév. Stellér. p. 302.
1889 Asterina calcarata Sl., Chall. Aster. p. 331 u. 772.
1895 Asterina calcarata Lpldt., Z. wiss. Zool. LIX. 4. p. 601.

Fundort: Juan Fernandez.

Bemerkungen: „Seestern im Leben graugrün, sehr gemein zwischen den Steinen der Küste."

6 Exemplare in Spiritus, darunter ein sechsarmiges. 1 davon getrocknet (cf. Abb.). (Mus. Berol. Echinod. No. 3748.)

Unter den von E. Perrier von Chile beschriebenen Seesternen befindet sich auch ein solcher von Valparaiso, der sich im Pariser Museum, als calcarata bezeichnet, befindet. Es ist ein einziges Exemplar in Spiritus, das von Valenciennes mit diesem Namen zusammen mit noch anderen chilenischen Asterinen benannt wurde. In den mir bekannten Aufzählungen chilenischer Seesterne findet sich Asterina calcarata nur immer auf die Beschreibung von Perrier hin aufgeführt. Andere Exemplare, als das eine Pariser Spiritus-Exemplar, sind nirgends erwähnt, obgleich doch zahlreiche Sendungen von Chile nach Europa gelangt sind. In der Plate'schen Collection finden sich nun einige Exemplare einer Asterina-Art von Juan Fernandez, die, wie ich glaube, mit einiger Wahrscheinlichkeit sich auf die Perrier'sche calcarata zurückführen lassen. Die von Perrier gegebene Diagnose lautet frei übersetzt:

„Körper pentagonal mit kaum ausgebuchteten Seiten. Die dorsalen Schuppenplatten tragen jede eine doppelte oder dreifache Reihe granulaartiger, an der Spitze abgerundeter Stacheln, die gegeneinander gerichtet sind. Alle diese Reihen sind beinahe zusammenhängend und nur manchmal getrennt durch runde Büschel ganz ähnlicher Stacheln. Die

Madreporenplatte ist ziemlich gross und liegt, vom Mittelpunkte aus gerechnet, im ersten Fünftel der Entfernung des Centrums vom Rande. Die Kanten des Körpers sind umgeschlagen gegen die Bauchseite, die concav ist. Die Dreiecke, die auf der Bauchseite durch die Ambulacralfurchen entstehen, zeigen in der nach der Spitze des Dreieck liegenden Hälfte unvollständige Reihen isolirter Stacheln, welche sich in der anderen Hälfte in eben so viel Doppelreihen kurzer und stumpfer Stacheln verwandeln. Die Stacheln der Ambulacralfurche stehen in einer Reihe, sie sind sehr schlank, auf jeder Platte stehen zwei. Sie sind nach hinten zu verstärkt durch eine Reihe von Stacheln, die der eigentlichen Ventralseite angehören, aber länger als gewöhnlich sind.

Durchmesser: 3 Centimeter.

Vaterland: Valparaiso."

Soweit Perrier. Die vorstehende Diagnose passt auf die vorliegenden Stücke so ziemlich bis auf die Adambulacralbewaffnung. Bei den Plate'schen Exemplaren besteht dieselbe aus zu 3 handförmig stehenden Adambulacral- (Fig. 3a) und je einem subambulacralen Stachel. Es finden sich jedoch an der Furche auch Platten, bei denen der 3te Adambulacralstachel nur ganz klein oder nur angedeutet oder auch ganz abortirt ist. Ich halte deshalb die vorliegenden Stücke nur für eine Varietät der von E. Perr. beschriebenen calcarata. Die Bestachelung der ventro-lateralen Platten entspricht der Beschreibung des französischen Autors. Bei dem getrockneten Exemplare sieht man, dass die mittelste Platte hinter der Mundplatte auf einer durchsichtigen Haut steht (cf. Fig. 3). Auch zwischen den nächsten umliegenden Platten erblickt man noch deutliche Züge dieser unverkalkten Haut. Die Bestachelung des Rückens stimmt auch mit der Diagnose von calcarata. Die Skelettanordnung ist so ziemlich die gleiche, wie sie Leipoldt (l. c. pag. 596 ff.) von Asterina chilensis geschildert und abgebildet hat. Die dorsolateralen Platten tragen kleine Bürstchen granulaartiger Stacheln, die supplementären Platten kleine Büschel ebensolcher Stachelchen. Zwischen diesen stumpfen Stachelchen der Rückenplatten finden sich jedoch auch noch, an einem getrockneten Stück sehr gut zu sehen, kleine ganz spitze Stachelchen zerstreut. Dieselben stehen manchmal zu 4—5 auf supplementären Platten allein, nicht mit den körnchenähnlichen vermischt, und zeigen dann das Bild eines kleinen Morgensterns.

Während die Rückenbestachelung also Beziehungen zu der Ast. chilensis Ltk. zeigt, ähnelt die Bauchbestachelung derjenigen von Asterina exigua Lm. (kraussi M. T.)[1])

Das Verhältniss der Radien ist:

$R : r = \text{ca. } 1^1/_2 : 1.$

---

[1]) Ich möchte daran erinnern, dass Lamarck's Originale nach E. Perrier (Rév. Stellér. d. Mus.) von Amerika stammen sollen.

Fam. **Poraniidae** E. Perr.

Gen. ***Porania*** Gray

### 10. Porania antarctica E. Sm.

*Litteratur:* cf. Leipoldt l. c. p. 588.

Fundort: Calbuco, Dez. 94. — 10 Faden.

Bemerkungen: „Seestern im Leben wunderschön purpurroth an den weichen Hauttheilen, Radien gelb."

7 Exemplare, davon eines mit 4 Armen (anscheinend verletzt, das fünfte Ambulacrum ist noch angedeutet) in Spiritus. (Mus. Berol. Echinod. No. 3759).

## Cryptozonia Sl. 1886.

Fam. **Linckiidae** E. Perr.

Gen. ***Ophidiaster*** Ag.

### 11. Ophidiaster agassizi E. Perr.

1884 Ophidiaster agassizi E. Perr., Mém. sur les Étoiles de Mer recueillies dans la Mer des Antilles et le Golfe du Mexique. — Nouv. Arch. d. Mus. Paris. p. 223 ff.

Fundort: Juan Fernandez.

Bemerkungen: „Seesterne im Leben scharlachroth; Gezeitenzone" 40 Faden" — und „20 Faden".

Zahlreiche Exemplare in Spiritus, z. Theil tot am Strande gesammelt, darunter eines mit 6 Armen, d. h. einem an der Basis gegabelten Arm. Die Radienverhältnisse des grössten Exemplars sind R : r = 80 : 10, des kleinsten: 19 : 4 mm. (Mus. Berol. Echinod. No. 3745.)

Von der Küste Chile's ist bisher keine Ophidiaster-Art bekannt geworden, eine nahe Verwandte, Pharia pyramidata Gray, ist in Peru heimisch (Leipoldt erwähnt sie auch von Valparaiso!). Ich möchte hier anfügen, dass das Berliner Museum jüngst durch Herrn Schiffsarzt Dr. Brenning Ph. pyramidata Gray und Phataria unifascialis Gray von Manta (Ecuador) erhielt.

Fam. **Echinasteridae** Verrill

Gen. ***Cribrella*** Ag.

### 12. Cribrella hyadesi E. Perr.

*Litteratur:* cf. Leipoldt Z. f. wiss. Zool. LIX. 4. p. 578.

Fundort: Calbuco Dez. 94. — 20 Faden.

Bemerkungen: „Seestern oben ziegelroth, unten gelbroth."

1 Exemplar in Spir. (Mus. Berol. Echinod. No. 3767).

Fundort: Iquique.
Bemerkungen: —

Zahlreiche Exemplare in Spir. (Mus. Berol. Echinod. No. 3754).

Die von Perrier beschriebenen Originale entstammen der Magellan-Str., die von Leipoldt zu dieser Art gestellten Stücke der dem Chonos-Archipel gegenüberliegenden Küste. — Die Fauna von Calbuco gehört auch noch zu der antarctisch südamerikanischen, während die von Iquique der peruanischen Meeresregion angehört. Die Stücke von dort zeigen aber nur so geringe Unterschiede, dass ich daraufhin eine neue Art nicht aufstellen möchte, auch ist das Verbreitungsgebiet anderer Cribrella-Arten ein so ausgedehntesund ihr Variiren ein so grosses, dass die Identität der subtropischen Stücke mit den subantarctischen nicht unwahrscheinlich ist. Aus der peruanischen Meeresregion ist meines Wissens eine Cribrella ausser minuta J. Bell noch nicht beschrieben worden, die antarctischen Species zählt Leipoldt auf, und seine Ausführungen machen es wahrscheinlich, dass alle beschriebenen Formen einer und derselben Art angehören.

Ich beschreibe in folgendem ein getrocknetes, von Iquique stammendes Stück: R = 26, r = 6. Breite der Arme an der Basis 6, nahe der Spitze 2 mm. Die Adambulacralarmatur besteht aus Doppelquerreihen von Stacheln, die an Grösse allmählich abnehmen; die eigentlichen beiden Adambulcralstachel sind die längsten; an manchen Stellen erscheint es, als ob nur ein solcher Stachel vorhanden sei, der, da er ein wenig länger ist, seinen Genossen bei Seite drängt. Ganz innen an der Furche sitzt der kleine einzelne gebogene Stachel. Die Mundeckstücke tragen, wie schon Leipoldt erwähnt, 4 Randstacheln. Die Zahl der Oberflächenstacheln beträgt bei diesem Exemplar 8, die in Längsreihen zu je 4 hinter den 3 letzten Randstacheln stehen. In der beginnenden Furche finden sich unterhalb der 3 letzten Mundrandstacheln an der Stelle, an welcher von dem zweiten Adambulacralstück an der kleine gebogene Stachel steht, drei Höckerchen.

Auf die Adambulacralplatten folgt eine Reihe von Ventrolateralplatten, die mit Stachelchen bewehrt sind, die an Grösse den letzten subambulacralen Stacheln gleich sind, so dass der Uebergang der Ambulacralplatten in die ersten ventrolateralen Platten sich fast ohne Uebergang vollzieht. Zwischen dieser Reihe von Ventrolateralia und der zweiten, welche die unteren Randplatten bildet, liegt eine Reihe von Athempapillen, die sich deutlich bis zur Spitze der Arme erstreckt.

Auf die unteren Marginalia folgen wieder durch eine Porenreihe getrennt, die aus kleineren Platten bestehenden oberen Randplatten. Die Bestachlung ist bei all diesen Plättchen dieselbe. Die Adambulacralia, die Ventrolateralia und die Ventromarginalia haben in der Nähe des Mundes bis zu 12 oder 14, und die Dorsomarginalia bis zu 8—10 Stachelchen, die meist in Doppelquerreihen angeordnet sind oder seltener unregelmässige Haufen bilden.

Das Rückenskelett bietet das Bild dar, das Perrier l. c. von seiner Cr. hyadesi giebt. Die Stachelchen des Balkengerüstes meist auch in Doppelreihen angeordnet, sind an Länge und Form gleich denen der Ventrolateralia, auch die Madreporenplatte ist dicht mit solch feinen Stachelchen bewehrt. Die Athempapillen stehen meist einzeln, sehr selten zu mehreren zusammen.

Soweit die Beschreibung des trockenen Stückes. Ich glaube sie rechtfertigt die Identifizirung der Stücke von Iquique mit der Cr. hyadesi E. Perr.

Die Farbe der Exemplare ist im Alcohol weiss.

Fam. **Stichasteridae** E. Perr.

Gen. ***Stichaster*** M. T.

### 13. Stichaster aurantiacus (Meyen)

*Litteratur:* cf. Leipoldt Z. f. wiss. Zool. LIX, 4, p. 578.
und dazu noch

1854 Asteracanthion aurantiacus Gay, Hist. fis. Chile VIII p. 426.

Fundort: Cavancha. Vl. 93.

Bemerkungen: „Gemeiner Seestern an den Küstenfelsen."

8 Exemplare, davon einer 7armig in Spiritus. (Mus. Berol. Echinod. No. 3751.)

3 trockene Exemplare (Mus. Berol. Echinod. No. 3757).

Fam. **Brisingidae** Vig.

Gen. ***Labidiaster*** Ltk.

### 14. Labidiaster radiosus Ltk.

*Hauptlitteratur:*

1871 Labidiaster radiosus Ltk., Vid. Meddelels. Kjöbnhavn p. 293.
1876 Labidiaster radiosus Th. Stud., Monats Ber. Akad. Berlin p. 457.
1884 Labidiaster radiosus Th. Stud., Abh. Akad. Berlin p. 14 ff. Taf. II u. III. Fig. 4a—y.
1891 Labidiaster radiosus E. Perr., Mission scient. Cap Horn, Echinod. p. K59 ff., K72 ff. u. K149 ff. Taf. 8.
1891 Labidiaster radiosus Sl., Challenger Report Aster. p. 595 Taf. 108 Fig. 2.

Fundort: Tabon J.[1]), 15 Faden.

Bemerkungen: „Vielarmiger Seestern oben rosa, unten gelbweiss."

1 grosses, schönes Exemplar in Spir. — Durchmesser der Scheibe 45 Armlänge 84 mm; Zahl der Arme 34, darunter 2 kleine, intercalirte, deren kürzester kaum 1 cm lang ist. (Mus. Berol. Echinod. No. 3756.)

---

[1]) Bei Calbuco! Der Fundort ist der nördlichste der bisher bekannt gewordenen.

Fam. **Heliasteridae** Vig.

Gen. ***Heliaster*** Gray

### 15. Heliaster helianthus (Lm.)

*Litteratur:* cf. Leipoldt Z. f. Zool. LIX, 4, p. 547 u. Taf. XXX F. 1a—e. und 1834 Asterias helianthus Meyen, Reise um die Erde I. p. 222.
1854 Asteracanthion helianthus, Gay, Hist. fis. Chile VIII p. 425.

Fundort: Iquique.
Bemerkungen: —

10 grosse trockene Exemplare. (Mus. zool. Berol. Echinod. No. 3758.)

Fundort: Cavancha, Felsen der Küste. VI. 93.
Bemerkungen: „Gemeiner Seestern der Küstenfelsen."

2 jüngere Exemplare mit 22 und 12 Armen in Spiritus. (Mus. Berol. Echinod. No. 3752.)

Von Juan Fernandez hat Dr. Plate leider keine Heliaster mitgebracht, die dort nach seiner Angabe häufig sind. Nach ihm ist es Hel. helianthus[1]). Perrier führt von Juan Fernandez in seiner Révis. Stellér. p. 88 den von Valenciennes unterschiedenen Hel. canopus an, den Perrier selbst für einen jungen helianthus hält.

Fam. **Asteriidae** Gray

Gen. ***Asterias*** L.

### 16. Asterias (Cosmasterias) sulcifera E. Perr.

*Litteratur:* cf. Leipoldt Z. f. wiss. Zool. LIX p. 553.

Fundort: Puerto Montt Nov. 93.
Bemerkungen: „Grosser Seestern im Leben oben violett mit grauem oder braunem Anfluge, unten gelblich, gemein bei Tenglo."

5 Exemplare in Spir. (Mus. Berol. Echinod. No. 3768).

Fundort: Bahia Parke, Cockburn-Channel, Magellan-Str.
Bemerkungen: „Seestern gemein in der Gezeitenzone, oben im Leben je nach den Individuen blau oder lila, unten gelb."

1 Exemplar in Spir. (Mus. Berol. Echinod. No. 3774).

Die Farbenangabe stimmt mit der von Studer Gazelle Asteriden p. 10 angegebenen.

Fundort: Calbuco.
Bemerkungen: —

1 junges Exemplar, getrocknet. R = 23, r = 3,25 mm. (Mus. Berol. Echinod. No. 3798).

---

[1]) cf. Plate, Verh Ges. f. Erdkunde Berlin No. 4 u 5. p. 224.

## 17. Asterias (Stolasterias) gelatinosa Meyen

*Hauptlitteratur:*

1834 Asterias gelatinosa Meyen, Reise um die Erde I. p. 222.
1835 Asterias gelatinosa Wiegmann, Arch. f. Naturg. 1. Jhrg. Bd. 1. p. 307.
1841 Asterias rustica Gray, Ann. Mag N. H. (1) VI. p. 179.
1842 Asteracanthion gelatinosus M. T., System Aster. p. 15.
1843 Asteracanthion gelatinosus M. T., Arch. f. Naturg. 9. Jhrg. Bd. 1. p. 128.
1854 Asteracanthion gelatinosus Gay, Hist. fis. y polit. Chile Zool. VIII. p. 424/5.
1857 Asteracanthion gelatinosus Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg. Bd. 1. p. 134.
1862 Asteracanthion gelatinosa Duj. & Hupé, Échinod. p. 331.
1866 Asterias rustica Gray, Synops. Spec. Starfish. p. 1. No. 4.
1867 Asterias gelatinosa Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 335.
1869 Asteracanthion gelatinosus E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XII. p. 222. Taf. 17. F. 4.
1875 Asterias gelatinosa E. Perr., Rév. Stellér. p. 42.
1881 Asterias gelatinosa J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 504, 506.
1889 Asterias gelatinosa Sl., Challenger Aster. p. 566, 822.

Fundort: Cavancha bei Iquique — Juni 1893.
Bemerkungen: —

3 grosse 6armige Exemplare in Spir. (Mus. Berol. Echinod. No. 3749.).

Fundort: Tumbes, Talcahuano — Mai 1894.
Bemerkungen:

5 grosse 6armige Exemplare, ein mittelgrosses 7armiges, ein junges 6armiges Exemplar, dessen Maasse R = 30, r = 5 mm sind, in Spir. Das grösste Exemplar misst: R = 245, r = 32. (Mus. Berol. Echinod. No. 3763.)

## 18. Asterias (Coscinasterias) *platei* n. sp.

Taf. VI. Fig. 2.

Fundort: Juan Fernandez; März 1894.
Bemerkungen: „Seestern im Leben gelbbraun, in Alcohol ins Rothe übergehend. Santa Clara in einem „„pozo““ der Küste.“
„Seestern im Leben 8armig, warf einen von selbst ab. Alcoh. Cons.“

1 Exemplar in Spiritus. (Mus. Berol. Echinod. No. 3746.)

Die schöne species, die ich dem Sammler zu Ehren *platei* zu nennen vorschlage, zeigt in natürlicher Grösse die Fig. 2 der Taf. VI. Seine Formel nach der Bell'schen Bezeichnung [J. Bell, Proc. Zool. Soc. London 1881] ist: $\sqrt{2}$ mat.

8 schlanke von der Scheibe scharf abgesetzte Arme R = 165—170, r = 12; R : r = 14 : 1. Die Adambulacralarmatur besteht aus 2 schlanken, flachen, im spitzen Winkel zu einanderstehenden, ca. 4 mm langen Stacheln; in den Mundwinkeln springen in das Lumen zwei deutliche, längliche, platte Stacheln

vor, oberhalb deren ein zweites gleiches Paar steht. In der Ambulacralrinne findet sich eine Reihe gerader Pedicellarien. Auf der Bauchseite erhebt sich seitwärts von der Adambulacralarmatur eine Reihe von 3 transversal gestellten Stacheln, die stärker als die Adambulacralstacheln sind. Die dritten am Rande des Arms stehenden Stacheln sind nach dem Rücken zu von je einem Halbkreise gekreuzter Pedicellarien umgeben, in ähnlicher Weise wie bei gemmifera E. Perr. beschrieben, mit dessen Beschreibung der Rückenbestachelung auch der vorliegende Stern grosse Aehnlichkeit zeigt. Auf die Randstachelreihe folgt eine deutliche Längsreihe von Kiemenhaufen. Auf dem abactinalen Theile zeigen sich 5 nicht besonders deutliche Längsreihen von Stacheln, die von dicken Kränzen gekreuzter Pedicellarien umgeben sind. Zwischen ihnen zerstreut liegen Kiemenhaufen. Die Madreporenplatte ist klein, ziemlich eingesenkt, dem Rande des Discus näher als dessen Mittelpunkte. — Farbe im Leben gelbbraun, in Alcohol hell-lehmgelb.

### 19. Asterias (Polyasterias) *fernandensis* n. sp.

Taf. VI. Figg. 1, 1a, 1b.

Fundort: Juan Fernandez.
Bemerkungen: „gelbbraun."

Die vorliegende kleine Art, von der Dr. Plate angiebt, dass er sie nie grösser gesehen hat, und die auch nach seiner Meinung nicht etwa als Jugendform der vorigen aufzufassen ist, liegt mir in 4 Exemplaren (in Spir.) vor. 3 derselben zeigen in natürlicher Grösse die Figg. 1, 1a, 1b der Tafel. Die Farbe ist in Spiritus: weisslich. Die Formel nach der Bell'schen Bezeichnung ist: $\frac{1}{2}$ mat.

Die Zahl der Arme schwankt zwischen 5 und 7. Neben einer richtigen Cometenform (Fig. 1) findet sich ein Exemplar mit fast gleichen Armen (Fig. 1a) und 2 Exemplare haben je 3 grosse und 3 kleine Radien (Fig. 1b). — Die Bestachelung der Bauchseite besteht aus einer diplacanthiden Adambulacralarmatur, mit an der Bauchrinne sitzenden geraden Pedicellarien, dann folgt eine Reihe zu je 3 transversal gestellter, an Grösse zunehmender Stacheln, von denen der äusserste grösste, als Randstachel, mit einem Halbkranze von Pedicellarien umgeben ist. Es folgt eine deutliche Reihe einzeln stehender Athempapillen. Der Rücken zeigt 3 deutliche Reihen von Kränzen gekreuzter Pedicellarien umgebener Stacheln, die von einander ebenfalls durch Reihen allerdings nicht sehr leicht erkennbarer einzeln stehender Athempapillen getrennt sind.

Meines Wissens ist ein zu der Untergruppe Polyasterias E. Perrier's — denn zu dieser stelle ich die Art, obgleich sie nur 3 Reihen Rückenstacheln hat — gehöriger Seestern aus jenen Meeresregionen noch nicht bekannt geworden. (Mus. Berol. Echinod. No. 3747.)

## 20. Asterias (Sporasterias) antarctica Ltk.

(Taf. VI. Fig. 7, 7a, 7b.)

1843 Asteracanthion rubens M. T., Arch. f. Naturg. 9. Jahrg. Bd. 1, p. 113, 123, 128.
1856 Asteracanthion antarcticus Ltk., Vid. Meddelelser 1856 p. 105 (18d. S.-A.).
1867 Asterias antarctica Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2. p. 336.
1870 Asteracanthion varium Phil., Arch. f. Naturg. Jahrg. 36, Bd. 1, p. 272/4, Taf. III, F. a—c.
? 1870 Asteracanthion fulgens Phil., Ebenda p. 274/5.
1875 Asterias antarctica E. Perr., Rév. Stellér. d. Muséum pag. 50.
1875 Asterias cunninghami E. Perr., Ebenda p. 75.
1876 Asterias cunninghami E. Sm., Ann. Mag. N. H. (4) 17 p. 36.
1881 Asterias cunninghami J. Bell, Proc. Zool. Soc. London p. 93 und p. 506.
? 1881 Asterias verrilli J. Bell, Ebenda p. 513, Taf. 67, Fig. 3. 3a.
1881 Asterias antarctica J. Bell, Ebenda p. 494 u. 506.
1884 Asterias antarctica Th. Stud., Monatsber. Akad. Berlin p. 7/8.
1886 Asterias hyadesi E. Perr., C. R. Acad. des sci. Bd. 102. p. 1146.
1889 Asterias antarctica Th. Stud., Gazelle Exp. p. 285.
1889 Asterias antarctica Sl., Challenger Asteroidea p. 564 u. 820.
1889 Asterias cunninghami Sl., Ebenda p. 562, 564, 566/7, 576, 674, 690, 703/4, u. 814.
1889 Asterias varia Sl., Ebenda p. 566 u. 828.
? 1889 Asterias fulgens Sl., Ebenda p. 566 u. 822.
? 1889 Asterias verrilli Sl., Ebenda p. 564 u. 828.
1891 Asterias antartica E. Perr., Miss. Cap Horn Stellér. p. K 13, 15.
1891 Asterias spirabilis E. Perr., Ebenda p. K 13, 14, 15, 87, 97.
1891 Asterias varia E. Perr., Ebenda p. K 13, 97.
1891 Asterias cunninghami E. Perr., Ebenda p. K 13, 97.
1895 Asterias rugispina Lpldt., (part.) Z. f. wiss. Z. p. 563—577.

Fundort: Punta Arenas.
Bemerkungen: —
2 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3796).
Maasse: a) R = 40, r = 10,5
b) R = 17, r = 4,5.

Fundort: Bahia Park, Cockburn Channel, Magellan-Str.
Bemerkungen: „Farbe in Spiritus etwas heller geworden."
2 Exemplare in Spiritus (Mus. Berol. Echinod. No. 3777).
Maasse a) R = 21,5, r = 6,5
b) R = 18,5, r = 5.

Die Farbe ist hellweisslichgelb in Alcohol. — Studer giebt in den Aster. u. Euryal. d. Gazelle die Farbe als „blassgelb" an.

Fundort: Admiralitäts-Sund (Feuerland).
Bermerkungen: „Seesterne; Färbung nicht verändert."
4 Exemplare in Spiritus, 1 davon getrocknet (cf. Abb.). — Die Farbe ist hellweissgelb in Alcohol. (Mus. Berol. Echinod. No. 3800).

Maasse: a) R = 16,5, r = 4,5
b) R = 14,5, r = 4
c) R = 11,5, r = 3.

Leipoldt hat in seiner Abhandlung über die Seesterne des „Vettor Pisani" sämmtliche monacanthiden Asterias-Species der Südspitze Amerikas auf eine Form, die er als rugispina bezeichnet, bezogen, nachdem schon Perrier in seiner Beschreibung der Asteroiden der Mission du Cap Horn, die Vermuthung ausgesprochen hatte, dass ein grosser Theil dieser Species vielleicht identisch sei. Ich glaube, obgleich ich die Ausführungen Leipoldt's voll würdige und ihnen gern zustimmen möchte, dass Leipoldt in dieser seiner Annahme doch etwas zu weit gegangen ist. Ich werde auf diese Frage in meiner Bearbeitung der magellanischen Seesterne von Dr. Michaelsen, der ein überreiches Material von monocanthiden Asteriden von dort heimgebracht hat — es befinden sich 150 Exemplare von diesen in seiner Collection — zurückzukommen haben. Die Ausbeute Dr. Plate's umfasst nur wenigo Stücke, die ich auf antarctica Ltk. und rupicola Verrill bezogen habe. Die letztere Form scheint mir eine durch ihre Gestalt, die nur in sehr geringer Zahl vorhandenen Pedicellarien, die Anordnung der Kiemen, die in geordneten Haufen, die deutlich Reihen bilden, stehen, sowie durch ihre Färbung, obgleich ich auf diese nicht zu grosses Gewicht legen möchte, ausgezeichnete constante Varietät von antarctica zu sein. In den beiden Litteraturübersichten habe ich die Synonymie, wie sie sich nach meinen Untersuchungen darstellt, aufgezählt. Ich möchte noch erwähnen, dass von Asterias spirabilis mir Originalexemplare E. Perrier's durch Vermittelung des Hamburger Museums zur Verfügung standen. Sie sind zweifellos mit antarctica Ltk. identisch, wie auch Perrier's Abbildung (l. c. Taf. 1. F. 3.) beweist, die einen Seestern darstellt, bei welchem die „Mellenrummene" zwischen den Stacheln „ere overströede med en Mangfoldighed of smaae Pedicellarier, der dog ikke ordne sig i Kredse om Piggene."

## 21. Asterias (Sporasterias) antarctica Ltk. var. rupicola Verrill

(Taf. VI. Fig. 4.)

1876 Asterias rupicola Verrill, Bull. U. St. National Mus. 3 p. 71/72.
1876 Asterias rupicola Th. Stud., Monatsber. Akad. Berlin p. 457.
1879 Asterias rupicola Htt., Trans. N. Zeal. Inst. X 1878 p. 306.
1879 Asterias rupicola var. laevigata Htt., Ebenda p. 343.
1881 Asterias rupicola J. Bell, Proc. Zool. Soc. London p. 93 und 496 und 507.
1884 Asterias rupicola Th. Stud., Abh. Akad. Berlin p. 7.
1889 Asterias rupicola Th. Stud., Gazelle Exp. pag. 144, 164.
1889 Asterias rupicola Sl., Challenger Asteroidea p. 565, 567 u. 826.
1891 Asterias rupicola E. Perr., Miss. Cap. Horn p. K13.
1895 Asterias rugispina Lpldt., (part.) Z. wiss. Z. p. 563—577.

Fundort: Puerto Montt Nov. 93.

Bemerkungen: „Kleiner Seestern, überall gemein, im Leben oben schwarzgrün, unten gelblich."

7 Exemplare in Spiritus. 1 davon getrocknet (cf. Abbildung). (Mus. Berol. Echinod. No. 3769.)

Die Farbangabe stimmt mit der von Studer, Gazelle Aster. u. Eur. p. 7, angegebenen: „Die Farbe ist dunkel, fast schwarz auf der Oberseite, auf der Unterseite gelblich."

Die Form scheint weit verbreitet zu sein, denn ich kann keinen Unterschied finden zwischen den chilenischen Exemplaren und den von Hutton gekauften Originalexemplaren von Neu-Seeland (Mus. Berol. Echinod. No. 2386) seiner Asterias rupicola Verrill var. laevigata.

Maasse: a) R = 32, r = 11 d) R = 16, r = 5,5
b) R = 29, r = 9,5 e) R = 12,5, r = 5
c) R = 25,5, r = 8,5 f) R = 12, r = 5.

---

**22.** Ausserdem hat Dr. Plate noch 2 kleine Seesterne von den **Falkland-Ins.** (Port Stanley) mitgebracht, die ich als junge **Asterias spirabilis J. Bell** (?) (Mus. Berol. Echinod. No. 3765) bezeichnet habe.

---

## Hauptsächlichste Litteratur über die Seesterne des chilenischen und magellanischen Gebietes.

**Bell, F. Jeffrey:** Echinodermata-*in*-Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. „Alert" in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. — Proc. Zool. Soc. London **1881.** — p. 87—101. Taf. 8 u. 9.

**Gay, Claudio:** Historia fisica y politica de Chile .... Zoologia: Tomo VIII. — Paris u. Santiago **1854.** — 8°. — Equinodermos: Orden III. Estelleridos: I. Asterideas. — pag. 423—427.

(Diese Bearbeitung soll nach *Philippi, Verh. dtsch. wiss. Ver. Santiago 1892 II p. 246* von Hupé stammen, der auch die Mollusken in diesem Werke beschrieben hat.)

**Leipoldt, Fritz:** Asteroidea der „Vettor-Pisani"-Expedition (1882—1885). — Zeitschr. w. Zool. LIX 4. — Lpzg. — **1895.** — pag. 545—654. Taf. 31 u. 32.

**Meyen, F. J. F.** Reise um die Erde ..... in den Jahren 1830 — 1832 — Bd. I: Historischer Theil — Berlin — **1834** — 4° — p. 222.

**Müller, Joh. u. Troschel, F. H.:** Neue Beiträge zur Kenntniss der Asteriden. — Arch. f. Naturg. 9. Jhrg. **1843.** Bd. 1 p. 113—131.

**Perrier, Edmond:** Étude sur la répartition géographique des Astérides — Nouv. Arch. Mus. (2) I. — **1878** — p. 1—107.

**Perrier, Edmond:** Mission scientifique du Cap Horn. — Zoologie Tome VI. — Paris **1891.** — 4°. — Echinodermes 1. Stellerides. — p. K. 1—K. 198. Taf. 1—13. — 2 Holzschn.

**Philippi, R. Amandus:** Verzeichniss chilenischer Echinodermen. — Arch. f. Naturg. **1857.** 23. Jahrg. Bd. 1 pag. 130—134.

**Philippi, R. Amandus:** Beschreibung einiger neuen Seesterne aus dem Meere von Chiloë. — Arch. f. Naturg. **1858.** 24. Jhrg. Bd. 1. p. 264—268.

**Philippi, R. A.:** Neue Seesterne aus Chiloë. — Arch. f. Naturg. **1870.** 36. Jhrg. Bd. 1. p. 268—275.

**Sladen, W. Percy:** Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. Zoology: Vol. XXX. — Report on the Asteroidea collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. — London **1889.** — 4°. — pag. I—XLII, 1—893, Taf. 1—117; 1 Karte.

**Studer, Theophil:** Ueber Echinodermen aus dem antarctischen Meere etc. — gesammelt auf der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde. — Monatsber. Akad. Berlin **1876.** — 8°. — p. 452—465.

**Studer, Theophil:** Verzeichniss der während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874—1876 gesammelten Asteriden und Euryaliden. — Abh. Ak. Wiss. Berlin. — Berlin **1884.** — 4°. — pag. 1—64, Taf. 1—5.

**Studer, Theophil:** Die Forschungsreise S. M. S. Gazelle in den Jahren 1874—1876. — III. Theil: Zoologie und Geologie. — Berlin **1889.** — 4°. — pag. I—VI. 1—322. Taf. 1—33.

**Verrill, A. E.:** Notes on Radiata in the Museum of Yale College. 2. On the geographical distribution of the Echinoderms of the West Coast of America. — Trans. Connecticut Acad. I. 2. **1867.** — 8°. — p. 323—351.

## Tafelerklärung.

Die Figuren sind mit Ausnahme von 1a u. 1b sämmtlich nach trockenen Stücken gefertigt.

Fig. 1. **Polyasterias *fernandensis* n. sp.** Cometenform — 1a mit sieben fast gleichen Armen — 1b 6armig. — Natürl. Grösse; Rückenseite.

Fig. 2. **Coscinasterias *platei* n. sp.** 1 Arm und Scheibe ausgeführt. Der obere Theil des Armes von unten. Natürl. Grösse.

Fig. 3. **Asterina calcarata E. Perr. var. *selkirki* n. v.** Rücken- und Bauchseite. Natürl. Grösse. 3a Adambulacralarmatur vergr.

Fig. 4. **Sporasterias antarctica Ltk. var. rupicola Verrill** Rücken- und Bauchseite. Natürl. Grösse.

Fig. 5. **Odontaster singularis M. T.*** Original des Berliner Museums (No. 754) Natürl. Grösse. Bauch- und Rückenseite. Die „Zähne" sind absichtlich etwas grösser und deutlicher gezeichnet. — 5a Drei Bauchplatten desselben Exemplars mit den Pedicellarien. Vergrössert.

Fig. 6. **Odontaster singularis M. T.** (chilensis M. T.* Original des Berliner Museums No. 750). Rücken- und Bauchseite. Natürl. Grösse. Das Exemplar ist mit zahlreichen Pedicellarien oben und unten bewehrt.

Fig. 7. **Sporasterias antarctica Ltk.** Kleines Exemplar. Rücken- und Bauchseite. Natürl. Grösse. — 7a Armspitze von oben, vergrössert. Man sieht die zahllosen Pedicellarien. 7b Armspitze von unten, vergrössert um die Uebereinstimmung mit Fig. 4 zu zeigen.

# Ueber das Abdomen der Scolytiden,

## ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie des Hinterleibes der Coleopteren.

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff,**

Bonn a. Rh.

Hierzu Tafel VII, VIII und 4 Textfiguren.

### Vorbemerkungen.

Prof. C. Lindemann (Moskau) ist wohl der erste gewesen, welcher — und zwar in seiner Arbeit „Vergleichend-anatomische Untersuchung über das männliche Begattungsglied der Borkenkäfer" 1875, — eine bestimmte Coleopteren-Gruppe auf ihr Abdomen, wenigstens teilweise, vergleichend studirt hat. Seine Abhandlung umfasst 57 Seiten, 5 Tafeln und 6 Textfiguren. Sie behandelt 39 Species aus 13 Gattungen und zwar Tomiciden, Hylesiniden und Scolytiden, alle aber nur im männlichen Geschlecht. Neben S. 4 findet sich sogar eine phylogenetische Tabelle, worin die Verwandtschaftsverhältnisse der Arten und Gattungen durch Kreise und Linien veranschaulicht sind.

Obwohl die Arbeit für die damalige Zeit in Bezug auf die genauer behandelten Organe im Einzelnen einen sehr sorgfältigen, bisweilen sogar überraschend genauen Eindruck macht, so muss sie dennoch — wie sie jetzt ist — dem Leser ein „Buch mit sieben Siegeln" bleiben. Das lehren mir einerseits die Aeusserungen von Collegen, andererseits die Eindrücke, die ich selbst empfing, als ich die Abhandlung studirte und die Borkenkäfer in natura anatomisch noch nicht in Untersuchung genommen hatte. Ferner beweist das eine Arbeit C. Escherich's: „Die biologische Bedeutung der Genitalanhänge der Insekten" Verh. d. zool.-bot. Ges. i. Wien 1892, wo in Fig. 15 eine Abbildung Lindemann's wiedergegeben ist und der entsprechende Typus als ein „unregelmässiger" bezeichnet wird, womit natürlich nichts erklärt ist. Auch citiren mehrere Forscher (z. B.

Kolbe) die Lindemann'sche Arbeit, ohne sich jedoch über deren Inhalt zu äussern. Schon vor einem Jahre habe ich mich daran gemacht die Untersuchungen Lindemann's nachzuprüfen, um sie zu vervollständigen und vor Allem verständlich zu machen. Andere Aufgaben zogen mich von diesem Thema ab und erst kürzlich regte mich ein Brief Prof. Nüsslin's (Karlsruhe) an, die Sache zu Ende zu führen, wobei ich teilweise noch weiter geschritten bin, als ich anfänglich beabsichtigte. — Ich will jetzt gleich vorausschicken, dass die besprochene Arbeit Lindemann's hauptsächlich an zwei Mängeln leidet:

**1.** hat er nämlich die Abdominalsegmente, deren Studium zu einer richtigen Auffassung der Copulationsorgane unumgänglich notwendig ist, fast vollständig unberücksichtigt gelassen und mit ihnen auch das Atmungssystem,

**2.** kümmert er sich so gut wie gar nicht um den Ductus ejaculatorius und den Praeputialsack, desgleichen nicht um die Genitalhaut. —

Eine Berücksichtigung der ♀ Thiere würde auch förderlich gewesen sein. — Schon der im Titel gewählte Ausdruck „männliches Begattungsglied" ist höchst unglücklich, da L. einerseits sich nicht auf dieses allein beschränkt, andererseits aber auch nirgends eine Definition desselben gegeben hat. Auch kann jener Ausdruck sich doch nur auf ein einheitliches Organ beziehen, nicht aber auf ein Conglomerat von Organen, wie es hier vorliegt.

Die Arbeit Lindemanns ist in der That, wie die Ueberschrift sagt, eine vergleichend-morphologische, aber sie leidet, ausser den schon genannten Mängeln, auch noch daran, dass sie sich auf keinerlei andere Insekten- oder Coleopteren-Gruppen bezieht, sie schwebt vergl.-morphol. in der Luft und ist zwar ein Beitrag zur vergl. Morphologie der Borkenkäfer, nicht aber der Käfer im Allgemeinen, denn die Begriffe: „Endplatten", „Anker", „Körper", „Gabel", „Seitenplatten" etc. sind hinsichtlich ihrer Beziehungen zu den allgemeinen Organisationsverhältnissen des Coleopteren-Abdomens unerklärt geblieben. Es mögen hier zwei allgemeine Sätze angegeben werden, welche L. aus seinen Untersuchungen gezogen hat und auf S. 3 vorausschickt:

„1. Das Copulationsorgan der Scolytiden besteht aus mehreren Stücken, welche von sehr verschiedenem morphologischen Werthe sind. Ich trenne diese Stücke in zwei Gruppen. Die Stücke der einen Art nenne ich primäre, sie sind sehr constant bei den Formen unserer Familie. Die Stücke der zweiten Art nenne ich accessorische und die ganze Masse derselben benenne ich Aufsatz. Diese accessorischen Stücke sind sowohl ihrer Gestalt als auch ihrer Zahl nach sehr verschieden. Die primären Stücke sind wahrscheinlich metamorphosirte Theile einiger Abdominalsegmente, die accessorischen Stücke sind wahrscheinlich Cuticularbildungen, entstanden in der Cuticula des Ductus ejaculatorius.

2. Das Begattungsglied der Borkenkäfer (und zwar der Aufsatz des Organes) ist ein Gebilde von sehr grosser Variabilität. Im Bereiche dieser Familie finden sich mehrere Typen in seiner Zusammensetzung. Selbst im Bereiche eines kleinen Genus (wie z. B. Scolytus oder Hylastes) finden sich einige nicht unbeträchtliche Differenzen in der Bildung seines Aufsatzes." —

Lindemann gründet also seine Unterscheidung von „primären" und „accessorischen" Stücken lediglich auf die Constanz im Vorkommen, nicht aber auf ihre morphologische Lage und Natur und giebt über letztere nur eine „wahrscheinliche" Ansicht ab.

* * *

Im Folgenden will ich nun eine Auseinandersetzung der Morphologie des ganzen Abdomens der Borkenkäfer geben, wobei ich mich, ausser Dendroctonus micans, auf 2 allgemein in Deutschland leicht erhältliche Formen, nämlich Hylurgus piniperda und Hylesinus fraxini (alle drei auch von L. behandelt) beschränken kann, denn meine Aufgabe besteht ja in erster Linie darin, einerseits Lindemann im Allgemeinen zu ergänzen und einen Schlüssel zum Verständniss seiner im Einzelnen (zum Theil wenigstens) dauernd werthvollen Arbeit zu liefern, andererseits zu zeigen, dass die Borkenkäfer in das Gebäude der vergl. Hinterleibsanatomie der Coleopteren auf's Schönste und Klarste sich einfügen. —

## Hylesinus fraxini.

♂ — Ein einziger Blick auf die Abdominalsegmente zeigt, dass man es nicht mit einer Form zu thun hat, welche den niederen Coleopteren-Gruppen angehört.

Ausser der 1. fehlt noch die 2. V.[1]) bis auf Reste, die nur sehr undeutlich von der 3. V. abgegrenzt sind. Der dreieckige, vorn abgerundete, also schmale Processus ventralis ist wenig länger als die übrige 3. V. Jederseits hinter seinem Vorderende geht nach aussen in dem braungelben, von hinten nach vorne immer heller und dünner werdenden Ventralphragma eine scharfbegrenzte, feine gelbliche Linie ab, welche an den ephragmatischen Theil der 3. V. etwas hinter deren seitlicher Vorderecke stösst und dort aufhört. Diese Linie ist die Trennungslinie der 2. und 3. V. Da aber vor ihr nur ein schmaler, strukturloser Streifen liegt, so kann man sagen die 2. V. fehlt, oder ist wenigstens äusserst rudimentär.

Die 3. und 4. V. sind so dick und so stark pigmentirt, dass ich ihre Struktur und Ausrüstung gar nicht hätte sehen können,

[1]) Vergl. die Abkürzungen der Tafelerklärung, welche z. Th. auch im Texte gelten.

wenn ich nicht durch folgende Beobachtung zum Ziele gelangt wäre: Wenn man die dickeren Ventralplatten besonders stark unter Kochen macerirt, so lösen sie sich schliesslich (insbesondere ist das leicht bei der 3. und 4. zu sehen) in 2 Blätter auf, von denen das äussere schön chitingelb und durchsichtig ist, das innere schwarzbraun und sehr wenig durchsichtig. An ersterem (das sich übrigens mit besonderer Deutlichkeit nur so weit erstreckt, als der phragmatische Theil reicht, oder doch nur ganz wenig darüber hinaus) kann man nun leicht die zahlreichen Tastborsten wahrnehmen, zwischen denen die zellige Struktur recht deutlich, aber unvollständig ist. Häutungshaare fehlen auf den Ventralplatten, was ich ja schon für viele Coleopteren nachgewiesen habe. Die Tastborsten der 3. V. reichen bis zur Spitze des Processus herauf und haben hier wie auf den folgenden Ventralplatten eine sehr auffallende Gestaltung. Viele sind allerdings normal, andere aber spalten sich von der Basis an in mehrere divergirende Grannen, so dass ein Büschel von 3, 4, 5 und noch mehr Spiessen entsteht. Andere, namentlich an den hinteren V., sind zwar einstrahlig, besitzen aber viele Nebenästchen und wenn diese kürzer und mehr stachlich sind, erinnern sie an die Integumentalanhänge von Polyxenus unter den Diplopoden. Die 3.—7. V. bilden zusammen ein hinten abgerundetes Ventralbecken. Diese Platten sind alle scharf gegen einander abgesetzt, doch nimmt ihre Beweglichkeit gegen einander von hinten nach vorn ab. Die 3. und 4. V. sind etwas an einander geschweisst, aber doch sehr scharf abgesetzt und noch etwas gegen einander beweglich, wie auch die Longitudinalmuskeln lehren, welche noch über die 3. V. wegziehen und sich vorne an den Hinterrand der phragmatischen Mulden anheften. Die 5., 6. und 7. V. sind durch Zwischenstreifen von einander abgesetzt, aber diese Streifen selbst sind schon so kräftig, dass sie wie Complementärstreifen erscheinen. Mit der 7. V. scheint der Hinterleib schon abzuschliessen.

Dass die Dorsalplatten, namentlich die vorderen, recht zart seien, konnte schon wegen der Dicke der Ventralplatten erwartet werden. Vorne am Rücken findet sich sogar eine von vorn nach hinten sich verschmälernde, im Bereich der 1.—3. D. liegende, glashelle Stelle, welche diese drei D. in je 2 laterale, bräunliche Stücke zerlegt. Die Dorsalplatten sind alle graubräunlich, wobei die hinteren allmählig an Stärke und dunklerer Färbung zunehmen. Die 6., 7., 8. D. sind mehr gelbbraun, die 8. ist am kräftigsten chitinisirt. Naturgemäss nehmen die D. von vorne nach hinten an Breite ab, die 8. D. ist nur noch doppelt so breit als lang. Sie besitzt vorne an der Ecke kurze, abgerundete Fortsatzläppchen, etwas grössere kommen an der 7. vor. Sehr deutlich kann man an den D. die Bedeutung der Tastborsten als solcher beobachten. Sie fehlen nämlich auf den völlig unter den Alae liegenden 1. bis 6. D., beginnen an der 7., welche hinten von den Alae nicht mehr bedeckt wird, indem sie in deren hinterer Hälfte schon

ziemlich zahlreich sind, und stehen auf der 8. D. so dicht und zahlreich wie kaum irgendwo auf den V. Bei der Copula wird die 8. D. völlig sichtbar. Die Tastborsten auf der 7. D und der vorderen Hälfte der 8. sind wieder in strahlige Büschel gespalten, die der hinteren Hälfte der letzteren sind einfach, am Ende zum Theil mit feinen Grannen. Die strahligen Tastborsten theilen sich nicht alle direkt von der Basis an, vielmehr verbreitern sich manche zu einem dreieckigen Plättchen und erst von diesem strahlen die Grannen aus. Drüsenporen und Häutungshaare, welche den Ventralplatten fehlen, finden sich auf fast allen Dorsalplatten. Auf der 1.—7. D. findet man die Drüsenporen der Quere nach sehr zerstreut als braune kleine Ringe mit hellem Kern. In den Gegenden, welche Tastborsten tragen, stehen die Dpo.[1]) in der Regel an deren Basis, was ich schon von vielen Coleopteren mitgetheilt habe. Alle D. sind durch glasige, strukturlose Zwischenhäute getrennt. Hh. finden sich reichlich an der 1.—7. D., fehlen aber an der 8. bis auf einen schmalen Saum an deren Vorderrand. An der 2.—5. D. bilden die Hh. einen von vorne nach hinten auf diesen Platten an Stärke zunehmenden Hinterrandssaum. Die ganze hintere Hälfte der 6. D. ist dicht von Hh. besetzt, während diese an der 7. sich umgekehrt nur in der Vorderhälfte befinden und zwar jederseits ein ungefähr dreieckiges Haarfeld bilden. Die mit Hh. besetzten Stellen der D. sind immer dünner und heller als die übrigen, auf denen sie fehlen oder nur spärlich vorhanden sind. Die Spitzen der Hh. sind meist nach hinten gerichtet, seitlich aber auf der 3., 4., 5. und 6. D. schräg nach aussen und vorn, in den Haarfeldern der 7. D. direkt nach aussen. Man kann an der 4.—6. D. eine ganz bestimmte Linie finden, wo sich die Hh. verschiedener Richtung der Spitzen scheiden. Alle die nach vorn und aussen stehenden Hh. fallen unter den Begriff der Haarfelder, wenn sie auch auf der 7. D. allein besonders deutlich ausgeprägt sind. Ueber die Bedeutung der Haarfelder, insbesondere für die Zusammenfaltung der Alae, habe ich bereits früher gesprochen, ich verweise z. B. auf S. 56 und 57 meiner Arbeit über „Beiträge zur vergleich. Morphologie des Abdomens der Coccinelliden“[2]) und erinnere hier nur an die Thatsache, dass unsere Borkenkäfer, zum Schrecken der Forstbeamten, fast immer vortreffliche Flieger sind.

Die Pleurenhäute verhalten sich auch hier wieder in sofern abweichend von den Zwischenhäuten, als sie dicht mit nach hinten gerichteten, spitzen Hh. besetzt sind, übrigens annähernd glashell. In ihrem oberen Gebiet finden sich auch einige zerstreute Dpo. Die Pleurenhäute reichen bis gegen das Ende des 7. Abdominalsegmentes. Nach hinten nimmt die Zahl der Hh. noch bedeutend zu, sodass sie besonders in den Pleuren des 6. und 7. Segmentes äusserst gedrängt stehen. Pleurenplatten fehlen.

---

[1]) Dpo. = Drüsenporen, Tb. = Tastborsten, Hh. = Häutungshaare.

[2]) Archiv für Naturgeschichte, Berlin 1895.

Die Stigmen liegen mitten in den Pleurenhäuten. In ihrer Umgebung ist nur ein kleiner, heller Hof von Hh. frei. Ihre Mündung wird durch ein wulstiges, gelbbraunes Peritrema umrahmt und ist von länglicher Form. Es giebt sechs Stigmenpaare, am 1.—6. Abdom.-Segment. Die Stigmen des 1. A.-Segm. sind bei weitem am grössten, von 4—6fachem Längsdurchmesser der 2.—5. St. Das 2.—5. Stigma sind von ungefähr gleicher Grösse, das 6. ist ein Zwergstigma (cf. Fig. 5). Seine Oeffnung ist kaum so weit als die Basis eines der benachbarten Hh. Manchmal hat es aber gar keine Oeffnung und ist nur noch durch ein Chitinknötchen angedeutet (Variation!). Einen Verschlussbügel bemerke ich nicht. An den anderen 5 St.-Paaren sind deutlich 2 Verschlussbügel ausgebildet, ähnlich denen in Fig. 11, der nach den Ventralplatten zu gelegene ist der kräftigere. Die Stigmenhöhlenwände sind mit einfachen Hh. mässig dicht besetzt, am deutlichsten noch am 1. Stigma, schwach bei den folgenden, gar nicht am 6. — Die Stigmen werden jederseits durch zwei, laterale, Haupt-Tracheenlängsstämme verbunden, welche recht zart und dünner sind als bei den folgenden Formen. Am 7. Segment habe ich keine deutlichen Rudimente von Stigmen beobachtet.

Bisher war von acht Dorsal- und sieben Ventralplatten die Rede.

Eine genauere Untersuchung des Abdominalendes lehrt Folgendes: (cf. Fig. 1.)

Die 9. und 10. D. fehlen vollständig, ebenso die 9. und 10. V. Der Enddarm mündet vielmehr unter der 8. D. Mit dieser ist durch ein Band die kleine 8. V. in der Basalgegend der Fortsätze (p) verbunden. Sie ist ein schmaler, am Hinterrande reichlich mit typischen, einfachen Tb. besetzter Querstreifen. Mit dem 8. Segment sind durch die zarte, strukturlose Genitalhaut die im Innern der Hinterhälfte des Abdomens liegenden, eingestülpten Copulationsorgane verbunden. (Fig. 1.) Ausserdem wird ein langes, etwas gebogenes, stabartiges Gebilde bemerkbar, das deshalb, weil es sich ausserhalb der Genitalhautröhre befindet, nicht zu den Copulationsorganen gehören kann, vielmehr ein Endoskelettstück der Segmente vorstellt (s. g. Fig. A und B[1]) und auf den Tafeln). Aus Fig. A, welche die Seitenansicht des Copulationsapparates vorstellt, ergiebt sich, dass der gekrümmte, asymmetrische Stab rechts von demselben lagert. Er theilt sich am Hinterende in 2 Arme, einen kürzeren x, welcher lateral liegt, und einen ventralen, längeren y. Das Hauptende y liegt gerade hinter der 8. V. und ist nur durch strukturlose Haut mit ihr verbunden. Der Stab selbst ist von gelblicher Chitinfarbe, im Innern etwas dunkler. Die geschilderte Lage des Stabes lehrt, dass wir es mit einem Spiculum, d. h. einem von einer Ventral-

[1]) Diese 2 Textfiguren beziehen sich auf Hylurgus piniperda, können aber im Wesentlichen auch für Hylesinus gelten.

platte aus entstandenen Endoskelettstück zu thun haben. In vielen anderen Untersuchungen habe ich schon gezeigt, dass ein Spiculum immer entweder von der 8. oder 9. V. aus entsteht, einerlei ob es ein echtes oder falsches ist. Auch hier kann es sich nur um diese beiden Platten handeln. Dass nun ein Spiculum gastrale, d. h. ein von der **9.** V. aus entstandener Endoskelettstab vorliegt, beweist:

1. die Trennung desselben von der 8. V.,

2. der Satz, dass ♂ Coleopteren ein Spiculum ventrale (zur 8. V.) nur dann besitzen, wenn sie gleichzeitig auch entweder ein Spiculum gastrale (zur 9. V.), einerlei ob echt oder falsch, oder einen dorsalen oder ventralen Bogen am Genitalsegment aufweisen. (Diesen Satz gründe ich auf meine gesammten bezüglichen Beobachtungen.) Da jene Bedingungen hier nicht zutreffen, so zeigt auch Punkt 2. dass es sich nur um ein Spiculum gastrale handeln kann, wobei die Gabelung des Hinterendes ein Hinweis darauf ist, dass ein falsches Sp. gastr. vorliegt, d. h. ein von den Seitenecken und nicht von der Mitte der ursprünglichen 9. V. aus entstandenes Gebilde. Wenn also auch die 9. V. als solche völlig erloschen ist, so blieb doch ein sehr stark entwickeltes, von ihr aus entstandenes Endoskelettstück übrig.

Der Copulationsapparat besteht nun, wenn man zunächst von besonderen Differencirungen absieht, aus zwei Haupttheilen, nämlich:

1. einem unpaaren, cylindrischen, am Ende zugerundeten, in der eingestülpten Genitalhautröhre liegenden und in seiner Axe den Samenausfuhrkanal aufnehmenden Gebilde, in welchem man somit den Penis erkennen muss (P),

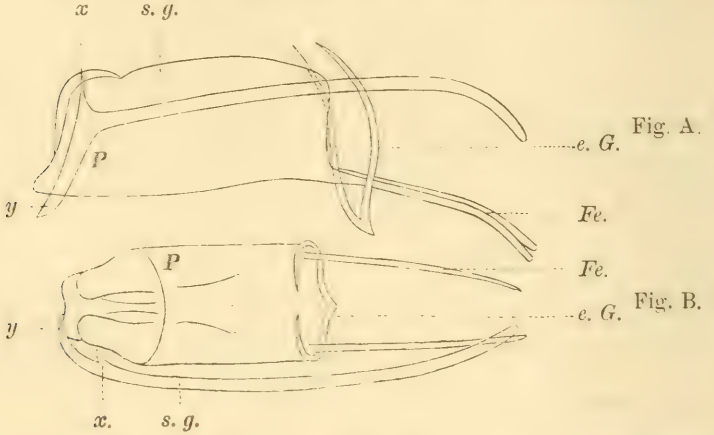
2. einem Ringe, der die Vordergrenze der eingestülpten Genitalhautröhre bildet, als ein flacher Wulst ins Körperinnere vorspringt (wie später zu erörternde Muskeln lehren), und von mir im Anschluss an Lindemann als Gabel bezeichnet wird, aus Gründen, die sich ebenfalls später von selbst ergeben (e. G.).

Die Gabel ist ein gelblicher, bis gelbbrauner, in der ventralen Mediane zu einem schwachen Knoten (Zäpfchen) verdickter, in der dorsalen Mediane geschlossener, ziemlich senkrechter Ring von geringer Breite und ohne sonstige Auszeichnung. Er umgiebt vorne den Penis, von welchem er durch eine häutige Strecke getrennt ist.

Vom Penis sei zunächst die äussere Einrichtung besprochen. Als etwas besonders Auffallendes sind zwei nach vorne verlaufende endoskelettale Stäbe zu nennen. Dieselben entspringen ventralwärts (cf. Fig. A) am Vorderende des P. und ragen noch um etwas mehr als die eigene Länge desselben nach vorne in die Bauchhöhle hinein (Fig 1 und 2). Sie biegen sich anfänglich ein wenig nach innen, dann gerade nach vorn und schliesslich wieder etwas nach innen, wobei sie sich von der Basis gegen das Ende allmählig verdicken. Vorne sind sie abgerundet. Sie sind strukturlos und gelb-

bis graubraun. Ihre Basen liegen nicht ganz um die Breite des P. auseinander. An macerirten Praeparaten neigen die Vorderenden dazu, sich zu kreuzen (Fig. 1 und 2). An nicht macerirten Praep.

Fig. A und B: Hylurguspiniperda, etwas schematisch.




ist das nicht der Fall (Fig. 6 und 7), hier werden sie vielmehr durch Muskulatur auseinander gehalten. Homodyname Bildungen habe ich bei nicht wenigen anderen Coleopteren bereits in früheren Arbeiten nachgewiesen und nenne auch diese (wie jene) Femora Penis, Schenkel des P. —

Die Wandung des Penis, soweit sie plattenartig verdickt ist, hat eine gelbliche Farbe und ist durchsichtig. In dieser kräftigeren Weise ausgebildet sind insbesondere die Seitenwände und die ventrale Gegend am Hinterende. Die Dorsalseite nehmen die plattenartigen Wände nicht vollständig ein, lassen vielmehr (Fig. 2) eine mittlere Längsrinne frei, welche sie mit einer scharfen Kante begrenzen, indem sie sich hier nach innen umschlagen und in eine zarte Haut übergehen. Die dorsalen Kanten divergiren vorne plötzlich, sind in der Mitte am meisten genähert und divergiren nach hinten ganz allmählig, bis sie mit spitzem Winkel in den Hinterrand einmünden. (Bei $\alpha$ und $\beta$ der Fig. 2.) Auf die Ventralseite greifen die plattenartigen Wände weniger über (auch befindet sich daselbst keine Rinne), vielmehr gehen sie ganz allmählig in die hyaline Haut dieser Unterfläche über. Am kräftigsten gebildet ist noch das Hinterende. Hier bemerkt man auch zahlreiche Dpo., welche (namentlich die hinteren) grösstentheils von einem Ringe umwallt sind. Zerstreut stehende und nicht umwallte Dpo. finden sich auf der Hinterhälfte der Seitenwände. (Vielleicht sind aber die umwallten Poren Sinnesgrübchen.) In der Rinne an der Dorsalseite trifft man noch auf zwei in der hinteren Region gelegene, grösstentheils recht scharf begrenzte, gelbliche Platten, welche sich

in der Mitte z. T. überdecken, und zwar sah ich meist, dass die linke vorne über die rechte hinweggriff (Ep Fig. 2). (Aber auch das Gegentheil kommt vor.) Diese Platten, welche ich (Lindemann folgend) als Endplatten bezeichne, sind strukturlos. Sie lassen hinten nur ein kleines, ungefähr dreieckiges Feld unbedeckt. Ihr Hinter- und Innenrand ist scharf ausgeprägt, vorne und aussen gehen sie allmählig in hyaline Haut über und an den Punkten $\alpha$ und $\beta$ (der Fig. 2) sind sie fest an den P. angeheftet.

Der Ductus ejaculatorius ist an macerirten Praeparaten als ein sehr zartes, hyalines Röhrchen nur auf eine kurze Strecke, kaum bis zum Vorderende der Femora, zu verfolgen. Er tritt, nachdem er ein complicirtes Gebilde, das ich (mit Lindemann) als Anker oder Ankergestell bezeichne, durchsetzt hat, in einen häutigen Sack ein, den ich schon bei vielen Coleopteren beschrieben und als Praeputialsack bezeichnet habe. Die Wand des Praeputialsackes (Pr. Fig. 2 und 3) ist hyalin, aber reich mit feinen, spitzen Stachelgebilden besetzt, aus der Kategorie der Hh. Die grösseren derselben haben einfache Borstengestalt, die kleineren stehen kammartig zu mehreren (2, 3, 4) neben einander, beide Sorten aber sind lokal getrennt.

Der Praeputialsack schliesst sich hinten an die Endplatten an und mündet zwischen denselben. Durch den die Vorstülpung des Praeputialsackes bewirkenden Leibesflüssigkeitsdruck werden auch die Endplatten auseinandergetrieben. Sie bewegen sich dann, die linke vom Punkt $\alpha$, die rechte vom Punkt $\beta$ (Fig. 2) sich drehend, zunächst gegen einander, dann auseinander, so dass sie schliesslich wie eine Fortsetzung des übrigen Penis erscheinen und zwischen sich dem sich weiter ausstülpenden Praeputialsack Raum gewähren. Sie dürften sich etwa um einen Rechten (90°) drehen, wobei offenbar der ganze P. dorsalwärts aufgetrieben wird. — Die Endplatten sind morphologisch Differencirungen der dorsalen Peniswand. Die Stachelchen des Praeputialsackes kann man durch Penis und Endplatten hindurchschimmern sehen.

Der Anker ist eine am Vorderende des Praeputialsackes um die Eintrittsstelle des Ductus ej. herum entstandene Bildung, welche, wie die noch weiter zu erörternden Muskeln lehren, theilweise zu deren fester Anheftung bestimmt sind. Er ist strukturlos und von gelblicher bis gelbbrauner Färbung, hat also den Charakter eines Endoskelettgebildes. An diesem unterscheide ich

1. den Mittelknoten (b Fig. 3),
2. die Arme ($\alpha$, $\beta$, $\gamma$ Fig. 3),
3. die Axenrinne (Virgabildung) (R, r Fig. 3).

Der Mittelknoten ist die Stütze und der Vereinigungspunkt für Arme und Axenrinne. Er wird vom Ductus ej. durchsetzt und dessen Fortsetzung ist eben die Axenrinne, welche zwischen den Armen emporsteht. Die Axenrinne (R Fig. 3) ist ein nach hinten ragender Knotenfortsatz, in dem der Samenausfuhrweg

verläuft und rinnenartig mündet. Der Mittelknoten hat die eigentliche Veranlassung zu dem Namen Anker gegeben, da er (Fig. 3, b) thatsächlich in seiner Form an einen solchen erinnert. Die dorsalen Arme ($\alpha$) sind die grössten. Sie hängen auf breiter Basis mit dem Mittelknoten zusammen, schwingen sich nach aussen und richten sich mit den Enden wieder zangenartig gegen einander. Die ventralen Arme ($\beta$) sind die kleinsten und bilden ziemlich gerade Fortsätze der Ankerhaken des Mittelknotens, sie sind auch erheblich kürzer als die dorsalen. Die lateralen Arme ($\gamma$) sind von ähnlich einfacher Gestalt wie die ventralen, etwas kräftiger als diese und wenig kürzer als die dorsalen. Sie gehen aber nicht wie die vorigen direkt in die Masse des Mittelknotens über, sind vielmehr durch ein etwas mehr häutiges Stückchen (c) davon abgesetzt. Dieses fast häutige, graugelbliche Zwischenstückchen ist auch noch dadurch ausgezeichnet, dass es einen feinen, etwas gebogenen Stachel ($\delta$) distalwärts entsendet.

Das Ankergestell setzt sich direkt in die Haut des Praeputialsackes (Pr.) fort.

Zu seinem morphologischen Verständniss können als interessante Vergleichsobjekte die Erotyloidea herangezogen werden, über welche ich 1895, im Archiv für Naturgeschichte, Mittheilungen gemacht habe.[1]) Man nehme z. B. die auf Dacne (Engis) humeralis bezügliche Figur 26 vor. Hier haben wir die schönste Vorstufe zu dem Anker-Gestell von Hylesinus. Der Knoten k ist für die Retractoren bestimmt und entspricht dem Mittelknoten von Hylesinus. Dessen Axenrinne ist nichts anderes als eine schwache Virgabildung.

Die Differenzirung des Praeputialsackes schritt aber bei den Erotyloidea besonders an der Virga weiter, während sie bei den Scolytiden hauptsächlich den Knoten betrifft, indem dieser Fortsätze trieb, welche mannigfaltige Ausbildungen erfuhren. Thatsächlich dient, wie noch weiter erörtert werden soll, das Ankergestell der Scolytiden auch für den Ansatz von Praeputialsackretractoren, also genau wie bei jenen Formen.

Man kann das Ankergestell nicht unpassend mit einer Blume vergleichen, wobei der Mittelknoten den Kelch, die Arme die Blumenblätter und die Axenrinne den Stempel vorstellen. — Dass ihm, ausser der schon angegebenen Funktion, auch eine sekundäre zukommt, ergiebt sich aus den Mittheilungen bei Hylurgus. Die beiden Stachel legen aber auch hier schon die Annahme nahe, dass das Ankergestell durch seine Armenden auch eine Reizung auf die Bursa cop. des ♀ bewirke. Die Annahme, dass es als Schutz für die schwache Virgabildung dienen solle, wird schon durch die Vorkommnisse bei Erotyliden genügend widerlegt.

Schliesslich muss die Frage beantwortet werden, welche

[1]) Vergleich.-morpholog. Untersuchungen über d. Abdomen der Endomychiden, Erotyliden und Languriiden etc.

morphologische Bedeutung der Gabel zukommt. Ich habe bisher kein Wort über die Parameren fallen lassen und muss jetzt den wichtigen Umstand hervorheben, dass Parameren fast vollständig fehlen. Die Gabel nämlich ist aus den letzten Resten früher dagewesener Parameren entstanden, denn einmal befindet sie sich an den Stellen, von welchen aus sich Parameren ausstülpen müssten, sodann wird es durch folgende vergleichende Betrachtung klar: Man vergegenwärtige sich den Bau der Parameren der Erotyloiden, den ich in der oben citirten Arbeit über Endomychiden etc. auseinandergesetzt habe (cf. dort Fig. 25 und 27). Es handelt sich dabei um stylusartige Paramerenendtheile und eine Basalplattenmulde. Letztere ist in mehrere paarige Theile differencirt. Das vorderste Paar, die endoskelettalen Arme (a), ist der hier in Rede stehenden Gabel vollkommen homodynam. Schon Dacne zeigt etwas reducirtere Parameren als die Erotyliden. Stellen wir uns nun vor, dass die Reduction derselben vom Ende gegen die Basis weiter und immer weiter vor sich geht, so bleiben schliesslich nur noch die endoskelettalen Arme übrig und wenn die Enden derselben dann in der ventralen Mediane zu einem Knoten verwachsen, so haben wir ein mit der Gabel der Scolytiden übereinstimmendes Gebilde. Das Klaffen der Arme in der dorsalen Mediane ist schon deshalb ohne Bedeutung, weil dasselbe auch bei vielen Scotyliden vorkommt, wie noch weiter durch ein Beispiel gezeigt wird.

Die Gabel der Scolytiden und die Arme der Erotyliden sind homodyname Gebilde.

Für homolog halte ich sie deshalb nicht, weil beide Familien trotz bedeutsamer Uebereinstimmungen in anderen Organisationsverhältnissen zu weit auseinander gehen. Insbesondere muss daran erinnert werden, dass die Erotyloidea eine Trabes besitzen, die Scolytiden dagegen Femora Penis. — Gabel und Arme sind daher gleiche, aber unabhängig von einander entstandene Gebilde. —

♀ — Die sechs ersten Abdominalsegmente und die 7. V. stimmen in Gestalt, Struktur und Ausrüstung mit denen des ♂ überein. Anders steht es mit der 7. D. und dem 8. Segment.

Während die 7. D. des ♂ mehr als 3mal breiter als lang ist, in der Hinterhälfte nur spärlich beborstet und an den Vorderecken mit starken Lappen versehen, ist diejenige des ♀ kaum $1^1/_2$mal breiter als lang, fast dreieckig, in ihrer starken Beborstung der 8. D. des ♂ sehr ähnlich und an den Vorderecken mit kurzen Lappen versehen. Die beiden Haarfelder mit nach aussen gerichteten Hh. besitzt sie aber trotzdem noch. Da die 8. D. des ♀ ganz bedeutend schmäler ist (cf. Fig. 4) als diejenige des ♂ (sie ist allerdings in Fig. 4 erheblich stärker vergrössert dargestellt als die 8. D. des ♂ in Fig. 1!), so kann man sagen, die äusserliche, dorsale

Hinterleibsabschlussplatte, das Pygidium, ist nur bei dem ♂ ein solches, bei dem ♀ ein Pseudopygidium.[1])

Früher habe ich das Pygidium als „die letzte (und zwar 8.) von aussen deutlich sichtbare Dorsalplatte" definirt. Hierfür führe ich jetzt den Namen äusseres Pygidium und für die entsprechende 7. Dorsalplatte den Namen äusseres Pseudopygidium ein, zum Unterschiede von innerem oder bedecktem Pygidium und bedecktem Pseudopygidium. Letztere Fälle nämlich liegen hier bei Scolytiden vor. Die Elytren reichen bekanntermaassen, indem sie die Seiten und das Ende des Abdomens umfassen und hinten in einer Wölbung (von je nach den einzelnen Formen verschiedener Weise) abfallen, mit ihrem Hinterende bis dicht hinter den Hinterrand der 7. Ventralplatte. Es liegen also alle Dorsalplatten verdeckt. Ich verstehe aber unter dem bedeckten Pygidium eine solche 8. Dorsalpl., welche, nach Abtragung der Elytren, die letzte äusserlich sichtbare, grössere Platte darstellt und (was immer der Fall ist) durch besondere Ausrüstung, namentlich mit Tastborsten, von den übrigen (besonders der 1. bis 6. D.) absticht. — Häufig ist dieses verdeckte Pygidium überhaupt letzte D. (wie bei Scolytiden). Kommen noch 9. oder auch 9. und 10. D. vor, so kann von einem Pygidium oder bedeckten Pygidium nur dann die Rede sein, wenn diese Platten äusserlich höchstens mit dem Endrande sichtbar sind. Es ist klar, dass es in dieser Hinsicht Uebergänge geben kann.

Die 8. D. des ♀ ist ungefähr halbkreisförmig gestaltet, nur hinten gelblich und stärker verdickt, dort auch reichlich mit einfachen Tb. und mit wenigen Dpo. versehen. Die Vorderecken sind in kleine Zäpfchen (Z Fig. 4) ausgezogen. Die 8. V. des ♀ ist ungefähr ebenso schwach wie die des ♂. In der Mitte ist sie schmal häutig, daher in 2 Theile abgesetzt, im Ganzen fast halbkreisförmig, vor dem Hinterrande mit einfachen Tb., weiter vorne mit Dpo. versehen. Sie lagert für gewöhnlich ganz im Schutze der kräftigen 7. V.

Die 9. V. mit ihren Styli fehlt vollständg, ebenso die 10. D. Von der 9. D. sind noch 2 laterale, sehr schwache, blasse und mit wenigen Tb. besetzte Theilhälften erhalten, in denen auch einige Dpo. münden (cf. Fig. 4). Das Rectum mündet auch hier unter der 8. D. — Es giebt weder ein Spiculum noch einen Bogen. Beim ♀ kommen ebenfalls sechs Stigmenpaare vor, deren letztes (6.) wieder Zwergstigmen sind. Obwohl die feine Oeffnung etwas grösser ist als beim ♂, sah ich doch auch bei diesem Geschlecht weder einen Verschlussbügel, noch eine deutliche Anschlusstrachee, ich gewann vielmehr den Eindruck, dass an das Zwergstigma ein solider Strang herantritt. Dann würden dieselben den Charakter von Rudimenten haben.

[1]) Cf. S. 134 meiner „vergleich. Untersuch. üb. d. Abdominalsegm. und Copulationsorg. d. ♂ Coleoptera", D. E. Zeitschr. Berlin 1893.

Ueber die Sexualorgane soll bei den anderen Formen Genaueres mitgetheilt werden, hier sei nur erwähnt, dass das gelbliche Receptaculum seminis bogenförmig gekrümmt, am Ende am dicksten aufgeblasen ist, gegen den Ductus Receptaculi zu sich ganz allmählich verschmälert und nicht weit von dessen Beginn, an der convexen Seite, die starke Anhangdrüse aufnimmt. Die ziemlich resistente Wandung zeigt zarte, zellige Struktur. —

## Hylurgus piniperda.

♂ — Nur die erste D. ist in der Mitte glashell, sodass jederseits noch ein kleines, braunes Stückchen erhalten geblieben ist. Die 2.—8. D. sind gut ausgebildet, die hinteren (7., 8.) wieder stärker chitinisirt als die vorderen. Im Allgemeinen sind die D. denen des Vorigen sehr ähnlich, auch in Bezug auf Ausrüstung, sodass ich besonders das Unterschiedliche hervorheben will. Sowohl Dpo. als Hh. sind hier noch zahlreicher als bei Hylesinus. Die Dpo. stehen oft in Schnüren aneinander gereiht. Von Hh. kann man 3 Kategorien unterscheiden:

1. Sehr winzige, welche wimperartig nach hinten zu auf den Querlinien stehen, welche als Reste einer zelligen Struktur erhalten und besonders an der 1.—4. D. deutlich sind. Auf dem glasigen Gebiet der 1. D. stehen sie mehr kammartig und sind grösser.

2. Die gewöhnlichen, nach hinten gerichteten Hh., welche, ausser auf den Pleurenhäuten, auch am Hinterrande der 2.—6. und Vorderrande der 7. und 8. D. angetroffen werden.

3. Die nach aussen gerichteten Hh. der Haarfelder. Diese sind von den vorigen um so schärfer geschieden, je mehr die Haarfelder isolirt sind, was um so mehr geschieht, je weiter man an den D. nach hinten kommt. Andeutungen zu Haarfeldern finden sich nämlich schon an der 2. D., auch an der 3., an der 4. aber merkwürdigerweise nicht, denn hier stehen alle Hh. nach hinten. Auf der 5. D. trifft man dann plötzlich 2 grosse, in der Mitte von einander getrennte, grösstentheils scharf begrenzte Haarfelder, deren Hh. nach aussen und etwas nach vorn gerichtet sind, ganz dem Zwecke entsprechend, die Faltung der Alae zu unterstützen. Solche scharf markirten Haarfelder besitzen ausser der 5. noch die 6. und 7. D. Bei letzterer sind sie ganz auffallend scharf begrenzt, quer von annähernd dreieckiger Form. Tb. giebt es wieder nur an der 7. und 8. D., auf der ersteren spärlich, der letzteren reichlich, dieselben sind sämmtlich einfach, unverzweigt. Schwache Fortsätze giebt es an den Vorderecken der 6., 7. u. 8. D.

Pleurenhäute wie bei Hylesinus. In denselben liegen aber sieben Stigmenpaare mit rundlichen Oeffnungen und kräftigem Peritrema. Das 1. ist wie bei Hylesinus stark vergrössert, das 2. bis 5. an Grösse einander gleich, das **6.** und **7.** von etwa $^2/_3$—$^3/_5$ Durchmesser dieser und 2—3mal geringerem Loch-Durchmesser, aber gleichwohl vollkommen ausgebildet und durchaus funktionsfähig, mit allen

wesentlichen Theilen, auch Verschlussbügeln, ausgestattet. Während die 6 ersten Stigmen in der Pleurenhaut liegen, befindet sich das 7. hart am Seitenrande der 7. D. in einer Ausbuchtung desselben, da auch hier die Pleurenhäute im 7. Segment ihr Ende erreichen.

Die an jedes Stigma anstossenden Tracheenknoten werden jederseits durch je zwei laterale Hauptlängsstämme verbunden (cf. Fig. 11).

Für die V. gilt in der Hauptsache dasselbe wie bei Hylesinus, doch sind auch hier die Tb. durchgehends einfach gestaltet.

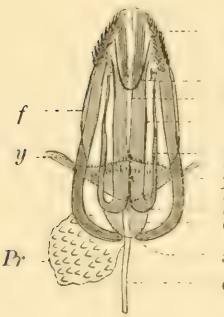
Das Rectum mündet unter der 8. D., da das 9. und 10. Abdominalsegment als solche völlig fehlen. Die 8. V. ist noch merklich schwächer als bei Hylesinus, das Spiculum gastrale ganz wie bei diesem.

Die Copulationsorgane stehen denen von Hylesinus ebenfalls sehr nahe. Der Penis stimmt fast völlig mit dem jenes überein, nur bemerkt man hinten lateralwärts einige kurze und sehr feine Tb. in ihren verhältnissmässig grossen Gruben. Andere Poren durchsetzen die Seitenwände überhaupt nicht, am Ende aber stehen sie reichlich.

Die Gabel ist im Uebrigen auch der von Hylesinus gleich, entspricht ihrem Namen aber insofern mehr als sie nicht einen Ring bildet, sondern dorsalwärts auf ziemlich weiter Strecke klafft (cf. Fig. A und B im Texte). Auch die Endplatten ähneln denen des Vorigen sehr. Die Intima des Ductus ejaculat. fand ich hier etwa 3mal so lang als das Ankergestell. Letzteres (cf. Fig. C im Texte) lässt die Uebereinstimmung mit dem von Hylesinus in den Grundzügen nicht verkennen, zeigt aber doch auch mancherlei Abweichungen. Man bemerkt wieder den Mittelknoten b mit dem mehr hyalinen, vom Ductus ej. durchsetzten Vordertheil a, die Axenrinne R und die umliegenden Arme.

Hylurgus piniperda: Ankergestell von unten gesehen.

Fig. C.




Die Axenrinne ist von beträchtlicher Grösse und am Ende gegabelt (t). Die dorsalen Arme ($\alpha$) sind vorne (x) an den Knoten nur häutig befestigt, am Ende sind sie bürstenartig begrannt (g). Die ventralen Arme ($\beta$) bleiben an Grösse bedeutend hinter den dorsalen zurück und lösen sich am Ende in ein mit Spitzchen besetztes Häutchen auf, liegen übrigens ganz wie beim Vorigen. Laterale Arme fehlen, wenn man nicht etwa als ihre Vertreter ein queres, hinten mit feinen Spitzchen besetztes Blatt p ansehen will, das sich jederseits durch eine Kante f mit den dorsalen Armen verbindet. Seit-

wärts geht von ihm auch ein häutiges Band (y) ab, welches eine Verbindung mit den Endplatten herstellt. Ferner setzt sich dieses Querblatt nach vorne in die Haut des Praeputialsackes fort, welcher in Fig. C links (Pr.) stückweise eingezeichnet wurde. Er ist grösstentheils mit warzenartigen Spitzchen besetzt, während typische Hh. vollständig fehlen. Im eingestülpten Zustande liegt er übrigens nicht gleichmässig um das Ankergestell, das in der Mitte der Peniswände durchschimmert, sondern er bildet ventralwärts noch eine weite Tasche, welche vorne aus dem Penis herausragt bis zur halben Länge der Femora und zwischen diesen und der Gabel liegt. [Bei Hylesinus habe ich etwas Derartiges nicht beobachtet, vielmehr ragt dort vorne das Ankergestell vor (cf. Fig. 1 und 2), während der Praeputialsack keine vordere Tasche bildet.]

Der Grannenbesatz am Ende der Arme lehrt, dass diese thatsächlich auch noch eine Bedeutung für Reizwirkung auf das ♀ bei der Copula haben müssen. —

♀ — Die sechs ersten Segmente, die 7. V., die Pleurenhäute und Stigmen stimmen mit denen des ♂ ganz überein. In Hinsicht der 7. und 8. D. gilt wieder Aehnliches wie bei Hylesinus: Während beim ♂ die 8. D. ein bedecktes Pygidium darstellt, bildet beim ♀ wieder die 7. D. ein bedecktes Pseudopygidium, beim ♂ ist die 7. D. doppelt so breit als in der Mitte lang, am Hinterrande ungefähr gerade begrenzt, beim ♀ $1^2/_3$mal so breit als in der Mitte lang, am Hinterrande bogenförmig zugerundet und mit Tb. viel reichlicher besetzt, auch sind dieselben z. T. kräftiger als beim ♂, entsprechend den Tb. auf dem Pygidium desselben. 2 Haarfelder besitzt die 7. D. des ♀ wie die des ♂.

Ausdrücklich sei hier erwähnt, dass die zusammengeklappten Alae thatsächlich in ihrer Ruhelage so weit reichen als sie der geschilderten Bedeutung der Haarfelder gemäss reichen müssen, nämlich bis zum Hinterrande des letzten Haarfelderpaares. Das gilt für beide Geschlechter, wie auch die Alae beider (wenigstens bei Hylurgus) gleiche Grösse besitzen. Die Tastborsten der D. nehmen mithin ungefähr den Raum ein, welchen die Alae hinten unbedeckt lassen. Und mittelst dieser Tastborsten unterrichtet sich das Thier darüber, ob die Alae gefaltet sind oder nicht. —

Die 7. Stigmen liegen wieder in einer Ausbuchtung des Seitenrandes. Die kleine 8. D., unter welcher das Rectum mündet, ist wenig mehr als halb so breit wie die 7. Sie ist hinten auch zugerundet und mit einfachen Tastbosten besetzt, an den Vorderecken in kleine Lappen ausgezogen. Von der durchaus rudimentären 8. V. sind noch zwei weit von einander abgerückte, unter der Vulva befindliche, abgerundete und am Ende gebräunte, kleine Kuppen übrig, an denen aber weder Tb. noch Hh. noch Dpo. vorkommen, nur eine schwache etwas wellige Querstreifung.

Das 9. und 10. Segment fehlen vollständig. Von den

Genitalorganen will ich erwähnen, dass das graugelbliche, ziemlich festwandige Receptaculum dem von Hylesinus äusserst ähnlich ist und die Anhangdrüse durch einen wulstigen Ring auch wieder an der convexen Seite einmündet, an einer Stelle, welche dem Beginn des Ductus Rec. mehr als dem Ende der Blase genähert ist. Die zellige Wandstruktur ist grössentheils sehr deutlich.

In der Vagina finden sich in deren vorderer Gegend viele Hh., eine Gruppe vor dem zu erwähnenden Rinnenstück, zahlreiche jederseits im Hals der Anhangdrüsen, eine andere Gruppe jederseits vor dem Bursahinterende und diese gehen hinten an der Bursa ziemlich plötzlich in eine Gruppe von Zähnchen über (Fig. 8 z). Etwas vor der Einmündung des Uterus in die Vagina bemerkt man ein Gebilde, das mir hinsichtlich seiner Bedeutung noch unklar ist, (Fig. 8 links $\alpha$ $\beta$). Es handelt sich um ein gelbliches, auch mit einigen Hh. besetztes, rinnenartig eingeknicktes Skelettstückchen, das von oben gesehen etwas trapezische Form zeigt, hinten schmal aber etwas verdickt ist und schon von F. Stein in Fig. 10 auf Taf. VIII seines vortrefflichen Werkes über „die weiblichen Geschlechtsorgane der Käfer“ [1]) mit „7 I“ (allerdings nicht ganz richtig) angegeben wurde. Da er mit „7 I“ sonst die 7 V. (recte 8 V.) gemeint hat, so scheint er dieses Binnenplättchen für ein Rudiment der 8. V. gehalten zu haben, was aber falsch ist aus dem einfachen Grunde, weil dieses Gebilde in der Vagina liegt, und zwar weit von deren Mündung entfernt. Ausserdem sind ja wahre Rudimente der 8. V. vorhanden.

Die Intima des Uterus ist auffallend durch feine Ringelverdickungen, sodass sie etwas an das Aussehen einer Trachee erinnert. Diese Struktur hört vor dem Hinterende plötzlich auf.[2]) —

## Dendroctonus micans ♀.[3])

Schliesst sich nahe an Hylurgus piniperda an. Die 1. D. ist viel weniger rudimentär als bei jenen und auch in der Mitte nicht völlig häutig, wenngleich grösstentheils und hier reichlich mit einfachen, nach hinten gerichteten Hh. besetzt. Im Uebrigen bemerkt man, besonders lateralwärts, viele, dunkelringige Dpo., während die Hh. von dem mittleren Hauttheil an alsbald schmäler werden und weiter nach aussen bald verschwinden, wobei sie kammartig

---

[1]) Berlin 1847.

[2]) Anmerkung: Die Bursa ist ein bis zu den Stachelgruppen recht eng bleibender Schlauch. Da sie überhaupt mehr oder weniger allmählig in die Vagina übergeht, so halte ich es für eine ganz überflüssige Mühe zu untersuchen, ob der zwischen den Stachelgruppen und der (hinter dem Rinnenstück befindlichen) Einmündungsstelle des Uterus gelegene Abschnitt besser zur Vagina oder zur Bursa gerechnet wird.

[3]) Männchen dieser Art standen mir nicht zu Gebote, man kann Einiges über dieselben bei Lindemann erfahren.

an den Rändern der queren Wellenstriche stehen.[1]) Dpo. finden sich reichlich auch an der 2.—6. D. Auf diesen allen giebt es auch viele Hh., welche an der 2. und 3. im hinteren Drittel, an der 2. auch in der Mitte äusserst dicht stehen, nach hinten gerichtet. Andeutungen zu Haarfeldern zeigen schon die Hh. der 2. und 3. D. Während solche aber an der 4. D. bei Hylurgus gänzlich fehlen, besitzt diese hier zwei sehr gut ausgebildete Haarfelder, wie die 5., 6. und 7. D. An der 4., 5. und 6. D. kommen von der oberen Gegend der Pleurenhaut Hh. her, welche auch die Hinterecken hinter den Haarfeldern einnehmen und den Hh. dieser, welche nach aussen und vorn gerichtet sind, entgegengesetzt stehen, da ihre Spitzen sich nach innen und hinten wenden. Diese Haarfelder könnn von den inneren als äussere, oder complementäre Haarfelder unterschieden werden. Ich habe bereits früher nachgewiesen, dass etwas Derartiges bei Coccinelliden fast immer vorkommt: „Der Haarfelder liegen jederseits zwei, ein queres inneres und ein rundliches äusseres.“[2]) Bei Erotyloidea und Endomychoidea beobachtete ich nur höchstens je 1 Paar von Haarfeldern auf den D. Auch habe ich bereits mitgetheilt, dass die Wirkung der doppelten Haarfelder auf die Zusammenlegung der Alae durch ihre entgegengesetzten Leistungen noch erhöht wird.

Tb. fehlen auch bei Dendroctonus auf der 1.—6. D., während sie an der 7. hinter den Haarfeldern plötzlich reichlich auftreten und am Hinterrande sogar dicht stehen. Dabei finden sich die hellgeringten Dpo. zu 1—2 an der Basis der Tb.

Während die 7. D. schön gelb gefärbt ist, sind die 1.–6. D. graubraun, die V. gelbbraun, viel durchsichtiger, weil dünner, als bei Hylurgus und Hylesinus. (Ganz entsprechend der grösseren Stärke der D. im Verhältniss zu denen jener Gattungen.) Die V., vom Typus derer der Vorigen, tragen viele und z. T. sehr kräftige, einfache Tb., um deren Basis mehrere (bis 8) feine Dpo. münden. Stellenweise bemerkt man Gruppen von hellen, zerstreuten Muskeleindrücken. Hh. fehlen völlig.

Die 8. D. ist nur halb so breit als die 7., eine gelbliche, bogenförmige, gleichbreite Sichel mit Tb. entsprechend denen der 7. D. Die Seiten sind ziemlich gerade. Hh. fehlen.

Von der 8. V., welche rudimentären Charakters ist, blieben nur noch zwei schmale Querstriche mit wulstigem Hinterrande übrig, ohne alle Struktur und Ausrüstung (Fig. 10).

Das 9. und 10. Segment fehlt Das abdominale Athmungssystem ist dem von Hylurgus sehr ähnlich, denn es giebt 7 Paare

---

[1]) Nebenbei sei auch darauf hingewiesen, dass in der Struktur, Ausrüstung und Chitinisirungsweise zwischen den Dorsalplatten des Abdomens und des Thorax ein überraschender Unterschied besteht.

[2]) Vergleich. Morphol. d. Abdomens der Coccinelliden. Archiv f. Naturgeschichte 1895, S. 56.

sehr ähnlich gestalteter Stigmen, welche auch wieder durch je 2 laterale Haupttracheen verbunden werden (cf. Fig. 11). Das 7. sehr gut entwickelte St. liegt auch in einer seitlichen Einbuchtung der 7. D. Um die übrigen Stigmen ist die Pleurenhaut im Kreise etwas verdunkelt und verstärkt, aber es handelt sich um unechte Pleuren (Pl. Fig. 11), da sie weder deutlich begrenzt noch mit sonstigen Charakteren einer Hautskelettplatte versehen sind.

### Die ♀ Genitalorgane

seien bei dieser Form etwas genauer besprochen. Wie schon F. Stein (l. c.) nachgewiesen hat, besitzen die Borkenkäfer jederseits nur 2 Eiröhren (Fig. 9 a). Deren hintere Enden, die (beim überwinternden ♀) nur wenig angeschwollenen Eierkelche, vereinigen sich zum Oviduct (od). Die Oviducte stossen unter rechtwinkeliger Gabel zum gerade nach hinten verlaufenden Uterus zusammen. Dessen Längsmuskulatur ist sehr kräftig. Sie gabelt sich ebenfalls an der Stelle, wo die Oviducte zusammenstossen und geht unmittelbar auf diese über und verläuft bis fast zu den Eierkelchen. Die Ringmuskulatur, welche auswärts liegt, ist ebenfalls deutlich. Der Uterus tritt von unten in die Bursa copulatrix ein, deren Vorderende ungefähr bis zum Vorderende jenes reicht. Ich hob schon oben hervor, dass es nicht möglich ist eine scharfe Grenze zwischen Vagina und Bursa zu ziehen, doch muss im Allgemeinen die Einmündungsstelle des Uterus als Grenze dienen, indem dann das hinter derselben gelegene Gebiet als Vagina, das vor derselben befindliche als Bursa bezeichnet wird. Dieser Anschauung huldigte bereits v. Siebold, aber F. Stein hat sie (l. c. S. 68) nicht angenommen, vielmehr nur dann von einer Bursa gesprochen, wenn der vordere Abschnitt des von v. Siebold und mir als Bursa bezeichneten Sackes besonders scharf abgeschnürt ist, wie z. B. bei den Elateriden. Aber auch in dieser Hinsicht giebt es Uebergänge, wie z. B. schon Hylurgus zeigt, sodass es sich schliesslich manchmal auch wieder um Bezirke eines Organes handelt. Ich folge also v. Siebold und halte es für müssig, hierüber weiter zu streiten, da ja doch jeder sehen kann, was gemeint ist. Bei Weichorganen lassen sich überhaupt nicht immer so scharfe Definitionen geben wie bei Hartorganen.

Auch Bursa und Vagina besitzen Längs- und Quermuskulatur. Namentlich die letztere ist sehr kräftig, sodass man leicht überall die Querstreifung beobachtet, während mir diese am Uterus nicht so aufgefallen ist. Mit der 8. V. steht die Vagina jederseits durch einen Flügelmuskel (m) in Verbindung, welcher dem „graden Retractor“ F. Stein's entspricht. Dieser Muskel rückt bei anderen Coleopteren um so mehr an der Vagina hinauf, einen je stärker ausgebildeten (also auch der Aus- und Einstülpung mehr bedürftigen) Legeapparat sie besitzen. Ich habe diesen Muskel daher bei Coccinelliden (l. c. Fig. 34 m 1) als Bursal-Flügelmuskel bezeichnet,

während die dortigen „Vaginal-Flügelmuskeln“ nicht denen hier bei Scolytiden entsprechen, da sie ja zu den Theilhälften der **9.** V. abgehen. Daher ist ein vergleichend-morphologischer, neuer Name wünschenswerth, also:

Genitalgangflügelmuskel der 8. Ventralplatte = { Flügelmuskel der Scolytiden (Verh.), Bursaflügelmuskel der Coccinelliden (Verh.), „Grader Retractor“. (F. Stein.)

Bei Coccinella (l. c. S. 27 und 28) wies ich drei Genitalgangflügelmuskelpaare nach:

1) ein Paar zur **7.** V., welches hinten an die Oviducte zieht,
2) ein Paar zur **8.** V., welches unten sich an die Bursa festsetzt,
3) ein Paar zur **9.** V., welches die Vagina hinten flankirt. —

Diese Thatsachen sind ein Beweis dafür, dass der ♀ Genitalgang wenigstens bis zu den Ansatzstellen der Oviductflügelmuskel ectodermaler Natur ist. Letztere Muskeln habe ich bei Dendroctonus nicht beobachtet. — Da bei Scolytiden die „Vaginalpalpen“ fehlen und damit auch jede Spur eines Legeapparates, so ist die Kürze der Genitalgangflügelmuskel durchaus verständlich.

Ungefähr in der Richtung der Stelle, wo der Uterus in die Vagina mündet, tritt in diese jederseits auch eine rundliche, nach vorne in einen Zipfel ausgezogene, kurz und breit gestielte Anhangdrüse von graugelber Farbe ein. (Dr. Fig. 9.) Ihr Sekret dient jedenfalls zur Schalenbildung der Eier.

Der Expansionsmuskel (m) des Receptaculum, welcher in der Concavität desselben wie eine Sehne in einem Bogen ausgespannt ist, wird von einem kräftigen Nerven (n. Fig. 12) versorgt. Die Anhangdrüse, welche in normalem Zustande kugelrund ist, fällt nach Maceration zu einer schlaffen Blase zusammen. (Al. Fig. 10.) Am Macerationspraeparat erkennt man Mancherlei deutlich, was sonst bei der Ansicht in toto nicht klar wird. Das gelbliche Receptaculum ist an gebogener Form dem der Vorigen sehr ähnlich, doch besitzt es am Ende einen auffallenden Kegelfortsatz, für den Expansionsmuskel bestimmt. Die Wandung ist unregelmässig quer gewellt, ohne dass eine geschlossene zellige Struktur zu bemerken wäre. Der sehr blasse Ductus Receptaculi mündet in der Vagina-Bursa sehr nahe der Einmündungsstelle des Uterus. Letzterer zeigt ausser seinem Hinterende, welches glasig und strukturlos ist, an der anscheinend bis zur Einmündungsstelle der Oviducte reichenden Intima von blassgelblicher Farbe eine sehr schwache Struktur, während die Bursa und Vagina grösstentheils eine hyaline und strukturlose Intima besitzen. Bestimmte Stellen derselben sind aber mit feinen Hh. besetzt, welche in der den Einmündungsstellen der Anhangdrüsen benachbarten Bezirken als spitze Knötchen erscheinen, die sich weiterhin auch auf der Drüsenintima selbst verbreitet finden. Zähnchengruppen, wie ich sie bei Hylurgus beschrieb, kommen hier

nicht vor. Auch ist die Bursa einfach sackförmig und nicht in zwei Abschnitte abgesetzt.

Das Secret der Anhangdrüsen ist gegen Kalilauge sehr widerstandsfähig, da es auch dann noch nicht ganz aufgelöst ist (sondern die Drüsen gelblich färbt), wenn alle anderen Weichtheile aufgelöst wurden. —

## Die männlichen Genitalorgane

sollen an der Hand von Hylurgus piniperda besprochen werden. Sie nehmen unter allen Organen des Abdomens den grössten Raum in Anspruch.

Die unregelmässig-rundlichen, stark von Tracheen umgebenen Testikel (Te. Fig. 13 nur stückweise eingezeichnet) sind von grauweisslicher Farbe und wenig durchsichtig. Das Vas deferens (v. d.) mündet nach kurzem Verlauf in den inneren Hohlraum (a Fig. 13 und Fig. 6) einer rundlichen bis kurz-eiförmigen, grossen Drüse (M d.) von gelblicher Farbe, welche annähernd dieselbe Grösse besitzt wie der Hoden. Die einzelnen Drüsenzellen von rundlicher bis länglicher Form, sowie auch ihre Kerne sind meist recht deutlich unterscheidbar. Der innere Hohlraum dieser Drüse schimmert als ein scharfbegrenzter, doppelt liniirter Kreis durch. Derselbe liegt im Grunde einer tiefen, dem Hoden zugekehrten Einbuchtung und bildet gleichzeitig das Verbindungsstück zwischen drei anderen, schlauchförmigen Gebilden, nämlich einem unpaaren auf der einen und einem paarigen auf der anderen Seite. Die paarigen Schlauchgebilde sind ebenfalls Drüsen (Ed, die eine Ed I ist in Fig. 13 nur zur Hälfte gezeichnet), welche bei y, d. h. an der Stelle, wo das Vas deferens in die grosse, gedrungene Drüse eintritt, in einander übergehen und nach kurzem, gemeinschaftlichen Verlauf in den genannten Hohlraum münden. Aus diesem tritt dann nach der anderen Seite, d. h. nach innen, als ihre Fortsetzung, das unpaare schlauchförmige Gebilde, der (d. e. I) paarige Ductus ejaculatorius, welcher nach kurzem Verlauf sich mit dem der anderen Seite vereinigt und den unpaaren Ductus ejaculatorius bildet (d. e. Fig. 13 und 6). Letzterer, sowie seine Verzweigung, die paarigen Ductus, besitzen deutliche Ringmuskulatur, an welcher ich von Querstreifung jedoch nichts gesehen habe. Die paarigen, schlauchförmigen Drüsen bezeichne ich, C. Escherich[1]) folgend, als Ectadenien, da sie die Fortsetzungen der paarigen Ductus ejaculatorii bilden. Auch deutet die sehr scharfe Begrenzung ihres weiten Lumens darauf hin, dass sie eine wenn auch äusserst zarte Chitinintima besitzen, welche ich an macerirten Praeparaten allerdings nicht gesehen habe. Die Ectadenien entbehren der Ringmuskulatur, ihre Wände zeigen vielmehr grosse, rundliche Zellen (in Fig. 13 stellen-

[1]) Anatomische Studien über das männliche Genitalsystem der Coleopteren. Leipzig 1894. Zeitschr f. w. Zool.

weise eingezeichnet), welche, wie überhaupt diese ganzen, ziemlich durchsichtigen Drüsen, von grauweisser Färbung sind. Dem Vorigen entsprechend kann die compakte grosse Drüse (M d), in deren Umgebung auch sehr viele Tracheen (tr) auftreten, als Mesadenie[1]) bezeichnet werden.

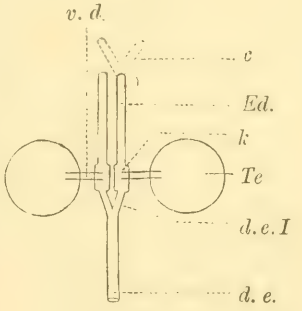
Der unpaare Ductus ejac. ist von seinem Beginn bis zum Vorderende des Praeputialsackes stark S-förmig geschwungen und überall mit starker Ringmuskulatur versehen.

C. Escherich hat in seiner angegebenen Arbeit Carabus, Blaps und Hydrophilus untersucht. Auf S. 627 giebt er Schemata der Genitalorgane derselben: Bei Carabus (primärer Fall) fehlen die Mesadenien, bei Blaps und Hydrophilus (secundärer Fall) sind sie vorhanden. Demnach sind offenbar die Mesadenien erst bei höheren Coleopterengruppen zur Ausbildung gelangt, was gegen die von Escherich und für die von mir vorgeschlagene Eintheilung der Sexualorgane in „primäre" und „secundäre" spricht, was ich nur nebenbei erwähnen will. (Vergl. Entomolog. Nachrichten 1894.)

Neben Hylurgus habe ich in früheren Arbeiten[2]) die ♂ Genitalorgane von Coccinella und Triplax auseinandergesetzt. Coccinella harmonirt ganz gut mit dem von Escherich gegebenen Schema, denn die Anhangdrüsen bei dieser Gattung müssen als Ectadenien bezeichnet werden. Da Mesadenien fehlen, nimmt Coccinella im Genitalsystem eine ähnliche Stellung ein wie Carabus, obwohl beide Formen im Uebrigen sehr stark von einander abweichen. Auch die Anhangdrüsen von Triplax müssen als Ectadenien erklärt werden, während Mesadenien hier ebenfalls fehlen. Es kommen aber noch Besonderheiten vor, welche sich eng an die entsprechenden von Hylurgus anschliessen. Ich verweise auf Fig. D im Texte: Man sieht, dass sich der unpaare Ductus ejaculatorius (d. e.) vorne in die paarigen Ductus ejaculatorii (d. e. I) gabelt. Letztere werden jederseits durch ein knotiges Zwischenstück (k) von den Ectadenien (Ed) getrennt (cf. „Vergleich.-morphol. Untersuch. üb. d. Abdomen der Endomychiden, Erotyliden und Languriiden" etc. S. 255, Archiv für Naturgesch. 1895). In die Knoten münden von den Seiten auch die Vasa deferentia. Unter den drei l. c. von Escherich behandelten Formen ist nur eine, nämlich Carabus,

Schema der ♂ Gentilorgane von Triplax.

Fig. D




[1]) Anatomische Studien über das männliche Genitalsystem der Coleopteren. Leipzig 1894. Zeitschr. f. w. Zool.

[2]) Archiv für Naturgeschichte 1895.

ebenfalls durch einen gegabelten, paarigen, vorderen Abschnitt des Ductus ejaculatorius ausgezeichnet. Aus Escherich's Fig. 1 (Taf. XXVI) muss man entnehmen, dass die Ectadenien dieser Gattung nicht an der Stelle ungefähr enden, wo die Vasa deferentia eintreten, sondern viel mehr der Gabelungsstelle des Ductus ej. genähert. Bei Triplax und Hylurgus liegen die Verhältnisse anders. Der innere Hohlraum der Mesadenie (a Fig. 13 und Fig. 6), den ich von letzterer Form beschrieb, entspricht durchaus den Knoten (k Fig. E) der ersteren. Denkt man sich in seiner Nähe eine gedrungene Drüse entwickelt und jede Ectadenie an ihrem Ende gegabelt, wie ich das in Fig. E bei x angedeutet habe, so hat man aus den Genitalorganen von Triplax im Wesentlichen die von Hylurgus entwickelt. Die Knoten sind secundäre Ausbildungen der Stellen, wo Drüsen und Vasa deferentia zusammenmünden. Bei Triplax und Hylurgus fallen also die Grenzstellen von Ductus ejac. und Ectadenien zusammen mit den Einmündungsstellen der Vasa deferentia.

Welcher von den drei Fällen der Ausbildung des ♂ Genitalsystems, die durch Carabus, Coccinella und Triplax vertreten werden, der ursprünglichste, welcher der am weitesten fortgeschrittene ist, lässt sich, von den Knotenbildungen ganz abgesehen, vorläufig nicht sicher entscheiden. Ich halte Coccinella in dieser Hinsicht für besonders einfach, da

1. die Mesadenien fehlen, 2. Ductus ejac., Ectadenien und Vasa deferentia jederseits in einem Punkte zusammentreffen. —

Die Ectadenien lassen sich sehr gut als primäre Veranlassungen zur Entstehung eines Ductus ejaculatorius auffassen. Nimmt man nämlich Procoleopteren an, bei welchen die Vasa deferentia direkt nach aussen mündeten und lässt bei deren Mündungsstelle Drüsen entstehen, nämlich die Ectadenien, welche für die Begattung von Bedeutung sind, so entsteht der Ductus ejac. durch Versenkung der gemeinsamen Mündungsstelle weiter in's Körperinnere, wodurch diese Mündungsstellen besser geschützt werden.. Die Ectadenien konnten immer von Bedeutung sein, einerlei wie sich die Copula gestaltete. Die Ausbildung und secundäre Verlängerung des Ductus ejaculatorius geschah dann im Zusammenhang mit der allmähligen Veränderung der Copula, indem bei Coleopteren (und offenbar auch Procoleopteren) im Ganzen eine phylogenetische Neigung zu stärkerer Ausbildung des Penis und des Praeputialsackes vorhanden ist, bei häufig gleichzeitiger, mehr oder weniger starker Rückbildung der Parameren oder Umbildung aus ihrer ursprünglichen Funktion der Greiforgane zu andersartigen Leistungen. Die Copula wurde bei solcher Entwickelung eine immer innigere und festere. Man vergleiche z. B. die Lampyriden mit den Scarabaeiden. —

Es treten nun thatsächlich schon sehr frühe bei Hexapoden Penisbildungen auf, nämlich unter den Thysanuren. Durch solche Bildungen mussten naturgemäss die Mündungen

der Vasa deferentia zusammengedrängt werden, sodass sie schliesslich verschmolzen. Das giebt aber noch keinen ectodermalen Kanal. Nimmt man aber, wie ich das soeben that, an, dass Mündungen von Ectadenien mit den Mündungen der Vasa deferentia zusammenliegen, so braucht man nach keinem weiteren Grunde für die Entstehung eines ectodermalen Endabschnittes des Samenausfuhrweges zu suchen, denn indem sich die Penisausstülpung mehr und mehr entwickelte, die Mündungsstellen der Vasa deferentia und Ectadenien aber nicht an seine Spitze rückten, musste sich die Vereinigungsstelle der Ectadenien zu einem mehr oder weniger langen, den Penis durchziehenden unpaaren Kanal ausziehen, der am Penisende mündete. Lässt man dagegen die Ectadenien erst secundär auftreten, so ist es gar nicht zu verstehen, wie Ductus ejac. und Vasa deferentia zu ihrer Vereinigung kommen und was überhaupt die erstere Ectodermeinstülpung veranlasst hat.

Ich möchte daran erinnern, dass bei Machilis schon ein langer unpaarer Ductus ejaculatorius und ventral an demselben ein Blindsack vorhanden ist (vergl. Fig. 42c in Oudemanns schöner Arbeit „Beiträge zur Kenntniss der Thysanura und Collembola" Amsterdam 1888). Dieser Blindsack ist offenbar den Ectadenien der Coleopteren homolog. —

Das Genitalsystem von Hylurgus ist als ein hochstehendes unzweifelhaft zu erkennen:

1. an der Gabelung der Ectadenien,
2. an dem Vorhandensein der Mesadenien,
3. an der relativen Länge der paarigen Ductus ejaculatorii.

Dass die Genitalorgane nicht so viele phylogenetische Anknüpfungspunkte bieten als die Abdominalsegmente und Copulationsorgane ist unzweifelhaft.[1]) — Im Uebrigen müssen natürlich möglichst alle Organisationsverhältnisse zusammenwirken, um die Phylogenie aufzuhellen. —

## Die Muskulatur des Copulationsapparates

habe ich l. c. 1895 in zwei Arbeiten ebenfalls bei Coccinella und Triplax auseinandergesetzt. Hier soll sie an der Hand von Hylurgus piniperda erörtert werden (cf. Fig. 6 und 7), während hinsichtlich der Abdominalsegmentmuskulatur auf meine Coccinelliden-Arbeit verwiesen sei, wo ich dieselbe ausführlich klargelegt habe. Das Hinterende des Spiculum gastrale von Hylurgus wird durch kräftige, stark quergestreifte Muskeln mit dem 8. Abdominalsegment verbunden und zwar gehen von beiden Spitzen (x und y) des Hinterendes Faserbündel aus (m 3). Ich will gleich bemerken, dass alle Muskeln des Copulationsapparates aus starken und deut-

[1]) C. Escherich behauptete, offenbar ohne sich genauer mit den beiden letzteren beschäftigt zu haben, das Gegentheil. Cf. Wiener entomolog. Zeitschrift 1893, S. 267. —

lich quergestreiften Fasern bestehen. Dieser Muskeln unterscheide ich drei:

1. die Spicularmuskeln (m 1), welche als breites Band jederseits vom Vorderende des Spiculum gastrale zu den lateralen Strecken der Gabel ziehen,
2. die Gabelmuskeln (m), welche von den ventralen Seiten der Gabel zu den Vorderenden der Femora Penis abgehen,
3. die Praeputialsackretractoren (m 2), welche die lateralen Arme des vorn am Praeputialsack befindlichen Ankergestells ebenfalls mit den Vorderenden der Femora Penis verbinden.

Stellen wir uns vor, dass sich die Copulationsorgane in ihrer natürlichen Ruhelage befinden. Sollen sie alsdann in Thätigkeit treten, so besteht die Bedeutung der Gabelmuskeln zunächst darin den Penis durch ihre Contraction vorzustossen, wobei sich die Vorderenden der Femora der Gabel stark nähern. Jetzt oder schon früher tritt der Blutdruck in Thätigkeit, wodurch bewirkt wird, dass sich die Femora mit dem Penis noch weiter nach hinten bewegen, die Gabel passiren und sich dann statt vor derselben (wie in situ) hinter derselben befinden. Nach eingeleiteter Copula wird dann durch fortgesetzten Blutdruck auch der Praeputialsack ausgestülpt und gelangt in die Bursa copulatrix des ♀. Er hat gleichzeitig zur Folge, dass die Spikularmuskeln stark gestreckt werden. — Nach vollzogener Copulation bewirken zunächst die Praeputialsackretractoren dessen Einziehung, die Spikularmuskeln im Verein mit den Gabelmuskeln die Zurückziehung des ganzen Penis, wodurch derselbe dann so weit gelangt, dass die Vorderenden der Femora wieder dicht hinter der Gabel liegen. Schliesslich presst ihn das 8. Abdominalsegment, indem es ihn von hinten und zugleich von oben und unten fasst, wobei sich das ganze Abdomen nach vorne zusammenzieht, wieder völlig in die alte Ruhelage. — Es wird ohne Weiteres einleuchten, dass bei so weiter Ausstülpung des Copulationsapparates ein langer Ductus ejaculatorius nothwendig ist, woraus sich auch dessen stark S-förmige Krümmung im Ruhezustande erklärt. —

In meiner genannten Arbeit über Endomychiden etc. habe ich auf S. 257 die Homologie der Muskulatur des Copulationsapparates von Coccinella mit der von Triplax erörtert, was ich hier bei einem weiteren Vergleich mit Hylurgus als bekannt voraussetzen muss.

Die ♂ Coccinelliden besitzen ein Spiculum gastrale wie die ♂ Scolytiden. Wie bei jenen vom Spiculum ein Muskel zur linken Basalplatte, so gehen bei diesen von ihm zwei Muskeln zu den Seiten der Gabel ab. Weil aber bei Coccinelliden die Femora rudimentär und vor allen Dingen Penis und Parameren fest an einander gekittet sind, können wir dort keine Muskeln antreffen, welche den Gabelmuskeln der Scolytiden entsprechen.

Ziehen wir also die Erotyliden heran. Ich hob schon l. c. S. 257

hervor, dass der „dorsale Bogen“ derselben „dem Spiculum gastrale der Coccinelliden physiologisch entspricht.“ Da nun das Intercalarstück (cf. Endomychiden-Arbeit Fig. 48 x) von der ventralen Seite des Genitalsegmentes aus gebildet wird, so ist es dem Spiculum gast. der Scolytiden (zwar nicht homolog aber) homodynam. Da ich ferner oben die endoskelettalen Arme (l. c. Fig. 48 a) der Erotyliden-Parameren mit der Gabel der Scolytiden homologisirt habe, so muss, wenn das richtig ist, auch eine muskulöse Verbindung zwischen Intercalarstück und Paramerenarmen der Erotyliden bestehen und das geschieht thatsächlich durch die „vorderen Armmuskel“ (l. c. m. 7 Fig. 48).

Vordere Armmuskel der Erotyliden und Spicularmuskel der Scolytiden sind also homolog. Die Gabelmuskeln der letzteren sind den beiden Trabesmuskelpaaren der Erotyliden homodynam, denn sie verbinden Gabel und Femoraenden, wie jene Paramerenarme und Trabesende; die Femora aber sind der Trabes homodynam. Bei beiden Familien sind natürlich Penis und Parameren gegen einander verschiebbar.

Auf S. 257 in meiner Endomychiden etc. -Arbeit sagte ich: „Da die Siphonalhaut (der Coccinelliden) dem Praeputialsack (anderer Coleopteren) homolog ist, lässt sich der Praeputialsackretractor der Erotyliden mit den hinteren Kapselmuskeln der Coccinelliden vergleichen, wenn man sich vorstellt, dass ein solches Muskelbündel, nachdem sich allmählig ein Sipho und eine Siphonalkapsel ausbildeten, auch allmählig auf letztere mit hinüberwanderte.“ Da nun die Femora der Scolytiden, wie schon gesagt, der Trabes der Erotyliden homodynam sind, so entsprechen auch (in gleichem Sinne) die Praeputialsackretractoren der ersteren denen der letzteren und damit auch schliesslich den hinteren Kapselmuskeln der Coccinelliden.

Das Gesagte zeigt einmal, dass meine obige Deutung der Gabel, als des letzten Restes ehemaliger Parameren, auch durch die Muskulatur vollkommen bestätigt wird, sodann, dass die drei Arten von Muskeln am Copulationsapparat der Scolytiden sich auch bei anderen Coleopteren wiederfinden können, wobei sie solchen theils homolog, theils homodynam sind.

Es wird Niemand mehr zweifeln können, dass die Kenntniss der Muskeln der Copulationsapparate, über welche ich meines Wissens zuerst etwas veröffentlicht habe, sowohl nach morphologischer als physiologischer Seite von grosser Wichtigkeit ist. —

## Kann man die Geschlechter der Scolytiden im Allgemeinen äusserlich unterscheiden?

Die Beantwortung dieser Frage, welche sowohl von theoretischer als praktischer Bedeutung ist, erfolgte bereits oben im Wesentlichen.

Bisher blieb sie, trotz ihrer Wichtigkeit für die Forstzoologie,

unbeantwortet. Selbst Eichhoff,[1]) dem besten Kenner europäischer Borkenkäfer. ist die (wenn sie einmal bekannt ist, sehr einfache) äusserliche Unterscheidung der Geschlechter im Allgemeinen unbekannt geblieben. Er giebt hier und da die sexuellen Differenzen an, welche für einzelne Gattungen oder Arten gelten, aber etwas Allgemeines nicht. In seiner Einleitung heisst es sogar (cf. S. IV): „Ich habe noch einen Irrthum zu berichtigen, dessen ich mich in meinen früheren Arbeiten, namentlich in der letzten von 1879, nach dem Vorgange von Perris, Thomson, Chapuis und Anderen schuldig gemacht hatte. Ich bin nämlich durch nachträgliche, mikroskopische Zergliederung und Untersuchung der Fortpflanzungswerkzeuge und ausserdem aus der Beobachtung in der Natur während des Brutgeschäftes zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei allen denjenigen Borkenkäferarten, wo das eine Geschlecht eine stärkere, das andere eine schwächere oder keine Bezahnung am Flügeldeckenabsturz hat, allemal die stärkere Bezahnung das männliche, dagegen die geringere oder fehlende Bezahnung das weibliche Geschlecht bekundet. Auch giebt sich das weibliche Geschlecht oft durch eine dichtere Behaarung auf der Stirn zu erkennen."

Wenn Eichhoff in seiner Arbeit von 1879: „Ratio, descriptio, emendatio Tomicinorum", von welcher es heisst, dass sie dem Leser „über feinere mikroskopische Erkennungsmerkmale" Aufschluss geben könne, noch nicht einmal hat feststellen können, welche Thiere männlichen und welche weiblichen Geschlechts sind, so glaube ich in seinem eigenen Interesse zu handeln, wenn ich auf die angegebene Schrift nicht weiter eingehe. In seinem neueren Werke (1881) giebt er zwar, wie gesagt, spezielle Geschlechtsunterschiede an, was aber zur Folge hat, dass man bei der einen Art über solche Unterscheidung etwas erfährt, bei der nächsten wieder nichts. Bei Hylesinus fraxini und Dendroctonus micans z. B. wird über sexuelle Unterschiede geschwiegen, während ein seinem Werthe nach allerdings sehr zweifelhafter bei Hylurgus piniperda angegeben wird. Dass bei letzterem die Männchen „kleiner" sein sollen, kann ich mit Sicherheit als falsch bezeichnen, da ich sie im Gegentheil häufig recht gross vorfand, während bei einigen mir gerade vorliegenden Stücken die beiden Geschlechter gleiche Grösse haben.

Die werthvolle Arbeit von Lindemann, welche mir zur Anregung diente, scheint Eichhoff gar nicht gekannt zu haben, sonst hätte er dieselbe wenigstens etwas berücksichtigen müssen. —

Auf Grund meiner Mittheilungen über die Abdominalsegmente sind also alle Borkenkäfer in Bezug auf ihr Geschlecht schon äusserlich leicht zu erkennen, denn wenn man die Elytren aufhebt oder besser noch ganz entfernt, kann man feststellen, ob die letzte äussere Dorsalplatte die 7. oder die 8. ist.

Ist sie die 7. Dorsalplatte, also verdecktes Pseudo-

[1]) Die europäischen Borkenkäfer. Berlin 1881.

pygidium, so liegt ein Weibchen, ist sie die 8. Dorsalplatte, also verdecktes Pygidium, so liegt ein Männchen vor.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass man bei frisch gefangenen, oder bei Exemplaren, welche dem Alkohol entnommen sind, mit der Lupe sehr gut die Lage der Haarfelder beobachten kann. Bei Hylurgus piniperda z. B. erkennt man dieselben in beiden Geschlechtern als drei Paare gelblicher, schön seidenglänzender Flecke. —

* * *

## Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

1) Die **1.—7.** Dorsalplatte sind gut durch Zwischenhäute von einander abgesetzt. Sie sind erheblich schwächer ausgebildet als die Ventralplatten. Die **7. D.** ist kräftiger als die 6 ersten. Die Mitte der 1. oder auch 2. und 3. D. ist zu einer glasigen Haut reduzirt.

2) Die **1. V.** fehlt, die **2.** ist äusserst rudimentär. Die **3. V.** springt in einen dreieckigen, vorne schmalen Processus abdominalis (ventralis) vor, bildet daher ein doppeltes Ventralphragma. Die **3.—7. V.** sind sehr dick chitinisirt und bilden zusammen ein Ventralbecken. Sie sind alle gegen einander beweglich, da Zwischenhäute oder wenigstens eine Naht und immer Longitudinalmukeln vorhanden sind.

3) Echte Pleurenplatten fehlen; bei Dendroctonus werden Andeutungen zu falschen Pleuren beobachtet.

4) Häutungshaare fehlen auf den Ventralplatten, den Zwischenhäuten und auf der 8. D. mit Ausnahme des Vorderrandes. Sie kommen an allen anderen D. mehr oder weniger deutlich vor und immer auf den Pleurenhäuten.

5) Haarfelder finden sich an der **5., 6.** und **7. D.,** oder auch noch an der **4.,** in meist je einem Paare, wobei die Haare nach aussen und vorne stehen. Bisweilen giebt es noch complementäre Haarfelder, deren Haare nach innen und hinten gerichtet sind. Die 8. D. entbehrt der Haarfelder.

6) Tastborsten fehlen auf der 1.—6. D., finden sich dagegen reichlich auf der 3.—8. V., sowie 7. und 8. D. Meist sind sie einfach spiessförmig, bisweilen theilen sie sich in divergirende Strahlen.

7) Drüsenporen durchsetzen mehr oder weniger reichlich alle Segmentplatten. Bei denen, welche Tastborsten tragen, münden sie um deren Basis und sind recht winzig, bei denen, welche der Tastb. entbehren, sind sie grösser und meist dunkel gerandet.

8) Fortsatzlappen an den Vorderecken kommen oft der 7. und 8. D. zu, sind aber von schwacher Ausbildung.

9) Die Pleurenhäute reichen bis in's 7. Abdominalsegment.

10) Die kräftige **8. D.** ist stets gut entwickelt und bildet beim

♂ Geschlecht das bedeckte Pygidium. Das ♀ besitzt ein bedecktes Pseudopygidium.

11) Die **8. V.** ist nie sehr stark ausgebildet, manchmal ein mit Tb. reichlich besetzter Bogen, manchmal aber ganz borstenlos und dann nur noch durch zwei getrennte Höcker oder Wülste angedeutet.

12) Dorsaldrüsen fehlen.

13) Ein Spiculum ventrale fehlt.

14) Das **9.** und **10.** Abdominalsegment fehlen vollständig in beiden Geschlechtern, nur bei Hylesinus fraxini ♀ werden sehr kleine Theilhälften der 9. D. gefunden.

15) Das Rectum mündet unter der 8. D.

16) Aeusserliche sexuelle Unterschiede in den Abdominalsegmenten bestehen in der Formverschiedenheit der **7.** und **8. D.** — [Sonstige sexuelle Unterschiede an der 5. und 6. V. bei gewissen Scolytus-Arten sind schon lange bekannt.]

17) Die abdominalen Stigmen, welche in den Pleurenhäuten liegen, finden sich in **5—7** Paaren am 1.—7. (—5.) Abdominalsegment. Das **1.** Paar ist erheblich grösser als die folgenden. Das **8.** St. fehlt immer, das 7. und 6. bisweilen, doch erhält sich das 6. manchmal als Zwergstigma, wobei die zugehörige Trachee solide und der Verschlussbügel erloschen ist. An den normalen Stigmen besteht der Tracheenverschluss aus zwei Lippen. Auf der Wand der Stigmenhöhlen stehen höchstens kleine, einfache Häutungshaare.

18) Eine secundäre, 9. V. kommt bei den Weibchen nicht vor.

19) Jederseits werden die Stigmen durch zwei laterale Tracheenhauptlängsstämme verbunden.

20) Legeapparate fehlen den Weibchen vollkommen.

21) Seitendrüsen fehlen.

22) Sipho und Siphonalkapsel kommen nicht vor.

23) Parameren fehlen als solche vollständig. Die Gabel, welche dorsalwärts offen oder geschlossen sein kann, ventralwärts immer geschlossen ist, stellt den letzten Rest ehemaliger Parameren vor und ist den endoskelettalen Armen der Erotyliden und Dacniden homolog. Sie liegt vorne an der Genitalhautröhre, ist vom Penis durch Haut getrennt und umfasst ringartig die Femora.

24) Der Penis ist an seinen Vorderecken unten in ein Paar endoskelettaler, langer Femora ausgezogen, welche bald mit ihm verschmolzen, bald häutig von ihm getrennt sind. Im Uebrigen hat er eine kurz röhrenförmige Gestalt und besitzt oben eine Längsrinne, in welcher hinten 2 sich theilweise überdeckende Endplatten liegen, Differencirungen der dorsalen Wandung. Lateralwärts und hinten ist der P. starkwandig, unten und vorne in der Rinne häutig. Der sich vorstülpende Praeputialsack drängt die Endplatten auseinander. Die Peniswandung wird hinten von Drüsenporen und vielleicht auch Sinnesgrübchen durchsetzt.

25) Der Praeputialsack ist stark entwickelt, von häutig-glasiger Beschaffenheit und stellenweise mit Häutungshaaren oder Spitzchen besetzt. Manchmal besitzt er eine Nebentasche. Von vorne mündet in ihn der Ductus ejaculatorius.

26) Um die Eintrittsstelle des letzteren in den Praeputialsack befindet sich das Ankergestell, das aus einem vom Ductus durchsetzten Mittelknoten, aus in der Wandung des Praeputialsackes gelegenen Armen (2 bis 3 Paare) und einer in der Axe des Gestelles nach hinten vorragenden Axenrinne besteht, in welcher der Samenausfuhrweg mündet. Die Axenrinne ist eine schwache Virgabildung. Die Armenden können durch vorragende Spitzchen ausgezeichnet sein, welche bei der Copula eine Reizung ausüben, während die Arme selbst den Praeputialsackretractoren zum Ansatz dienen. Das Ankergestell kann in oder vor dem Penis liegen.

27) Ein Spiculum gastrale (falsches), welches durch Haut von der 8. V. getrennt ist, ist bei den Männchen immer stark ausgebildet und theilt sich hinten in zwei Aeste, welche die Entstehung desselben aus einem ventralen Bogen andeuten. Der obere Ast ist der vordere und kleinere, der untere der hintere und grössere. Der kleinere Ast kann aber bisweilen ganz wegfallen. Das Spiculum gastrale liegt grösstentheils rechts von den Copulationsorganen, mit dem Hinterende darunter. Es befindet sich ausserhalb der Genitalhautröhre, ist strukturlos aber stark chitinisirt und ragt nach vorne bis zum Vorderende der Femora.

Den Weibchen fehlt ein Spiculum gastrale vollkommen.

28) Eine Trabesbildung fehlt.

29) Die Intima des Ductus ejaculatorius habe ich vorne nicht gegabelt gefunden. Im Uebrigen ist er aber auf ziemlich langer Strecke in zwei Ductus ejac. getheilt.

30) An der Stelle, wo jeder Ductus ejaculatorius in sein Vas deferens übergeht, befindet sich ein Knoten, um welchen eine gedrungene Mesadenie lagert. Ausserdem mündet in ihn die grosse, mit Ausnahme einer kurzen Basalstrecke in zwei lange Schläuche getheilte Ectadenie.

31) Die Spicularmuskeln verbinden jederseits das Vorderende des Spiculum gastrale mit den Seiten der Gabel. Die Gabelmuskeln ziehen von der Gabel zu den Vorderenden der Femora. die Praeputialsackretractoren von diesen zu den Armen des Ankergestelles.

32) Die sehr muskulöse Bursa copulatrix besitzt bisweilen Stachelgruppen. Der Ductus Receptaculi mündet hinten in die Basalgegend. Ein Infundibulum fehlt.

33) Das Receptaculum seminis ist eine hornartig gekrümmte, festwandige Blase, in deren Concavität der Expansionsmuskel ausgespannt ist, während an der convexen Seite die Anhangdrüse einmündet. —

* * *

## Anmerkungen.

1) In meiner Arbeit: „Vergleich. Untersuchungen über die Abdominalsegmente und die Copulationsorgane der männlichen Coleoptera“ etc.[1]) habe ich unter Anderem auch einige Vertreter der Curculioniden untersucht. Obwohl meine damaligen Studien weit weniger eingehend waren als die späteren und die vorliegenden, so gestatten sie doch die Erkenntniss zu gewinnen, dass Scolytiden und Curculioniden sich so nahe stehen, dass ihrer Vereinigung zu einer (auch noch andere Familien enthaltenden) Ordnung Rhynchophorina nichts im Wege steht. Den Curculioniden fehlt nämlich die 9. und 10. D. wie den Scolytiden, es fehlen ihnen ebenfalls die eigentlichen Parameren, statt deren sie als Rest ebenfalls eine Gabel besitzen, von deren ventralem Knötchen häufig noch ein Stab nach vorne abgeht (cf. l. c. Fig. 129 Pa. y, 134 Pa., 135 Pa., 136 und 137 Pa.). Gerade wie bei den Scolytiden kann auch bei den Curculioniden die Gabel oben offen sein (l. c. 135) oder geschlossen (Fig. 139). Die Curc. stehen in sofern etwas primärer als sie meist noch eine mehr oder weniger deutliche **9.** Ventralplatte besitzen. Dieselbe ist aber meist auch mit einem Spiculum gastrale verbunden und durch dessen asymmetrische Lage häufig gleichfalls asymmetrisch geworden. Diese 9. V. beweist aber auch von Neuem die Richtigkeit der Deutung des Spic. gastrale bei Scolytiden. Selten, z. B. bei Rhynchophorus, fehlt den Curc. das Spic. gastrale. Sie besitzen schliesslich auch einen Penis, der dem der Borkenkäfer sehr ähnlich ist, insbesondere auch durch Femora ausgezeichnet (l. c. S. Fig. 129, 136 und 137). Auch die 8. D. verhält sich der der Scolytiden entsprechend. Die männlichen Curculioniden stehen den männlichen Scolytiden also so ausserordentlich nahe, dass, wenn diese allein in Betracht kämen, beide Familien vereinigt werden könnten. Es weichen aber die weiblichen Curculioniden von den weiblichen Scol., insbesondere durch Legeapparate, so stark ab, dass eine Vereinigung nicht statthaft ist. [Einiges darüber findet man in meiner Arbeit: „Vergl. Untersuch. über d. Abdominalsegm. und Legeapparate der weiblichen Coleoptera“ etc.[2])]. Eine eingehendere Behandlung, namentlich der ♂ Curculioniden, wäre sehr wünschenswerth. — Welche Termina in meiner angegebenen Arbeit über die ♂ Coleoptera, insbesondere bei den Curculioniden, im Sinne meiner späteren Arbeiten zu ändern sind, ergiebt sich aus den vorstehenden Erörterungen von selbst. —

2) In meiner angegebenen Arbeit über die ♂ Coleoptera habe ich auf S. 115 und 116 auch die Abdominalformeln zur Sprache gebracht und in einem Aufsatz über das Abdomen der männlichen Elateriden[3]) selbst eine Formel für diese aufgestellt. In meinen

---

[1]) Deutsche entomolog. Zeitschr. 1893.

[2]) D. E. Zeitschr. 1893.

[3]) Zoolog. Anzeiger N. 443, 1894.

späteren Arbeiten über das Abdomen der Malacodermen etc., der Siphonophoren, der Endomychiden, Erotyliden etc. habe ich keine Formeln mehr aufgestellt, weil auch die beste Formel den Sachverhalt nicht völlig klarlegen kann, namentlich aber für weniger unterrichtete Entomologen die Gefahr nahe liegt, statt eines sorgfältigen Studiums sich mit oberflächlichen Formeln zu begnügen.

Wer aber dennoch Formeln aufstellt, erinnere sich und seine Leser daran, dass dieselben nur ein unvollkommenes Hülfsmittel zur Erläuterung des Baues der Hinterleibssegmente sind.

Die Formel für die Scolytiden beider Geschlechter muss nach den früher[3]) von mir gegebenen Erläuterungen folgendermaassen lauten:

| | | | | | | | | [D 9] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D 1, | D 2, | D 3, | D 4, | D 5, | D 6, | D 7, | D 8, | D 9,] | D 10, |
| V 1,] | [V. 2,] | (V 3, | V 4, | V 5, | V 6, | V. 7,) | V 8. [V 8,] | V 9,] | V 10, |

Endoskelettbildungen gehören in diese Formeln nicht hinein. —

3) Es sei hier noch einmal hervorgehoben, dass die Parameren der ♂ Coleoptera die wahren Genitalanhänge, d. h. die Gliedmaasssen des Genitalsegmentes sind. Durch unpaare Basalplattenbildungen irregeführt, glaubte ich in meiner ersten Arbeit (l. c. 1893) diese als secundäre Differenzirungen ansehen zu müssen. Weitere Untersuchungen lehrten, dass das Gegentheil wahr ist, d. h. dass die Basalplatten, namentlich die paarigen, primäre Erscheinungen sind, nämlich die Grundglieder der zweigliedrigen Genitalanhänge, da es einerseits Formen giebt, z. B. die Coccinelliden und viele Malacodermen, bei welchen diese Basalglieder wirklich mehr oder weniger cylindroide und nicht plattenartige Form haben, andererseits besondere Muskeln, die Paramerenmuskeln die Gelenke bewegen, welche Basalglieder und Endglieder mit einander bilden. Gleichzeitig sind diejenigen Gruppen, welche primitive, zweigliedrige Parameren aufweisen, auch sonst noch durch eine Reihe besonders primärer Merkmale ausgezeichnet, was in phylogenetischer Hinsicht auch erwartet werden musste.

Es ist deshalb auch richtiger statt der Ausdrücke „Partes basales“ und „Partes finales“ die Bezeichnungen Membra basalia und Membra finalia einzuführen, also Grundglieder und Endglieder.

Formen ohne Grundglieder oder mit solchen, welche stark verwachsen sind, z. B. Malachioideen und Endomychiden, zeigen auch im Uebrigen noch mehrere wichtige secundäre Charaktere. — Dass endlich Gruppen mit ganz oder fast ganz verschwundenen Parameren ebenfalls anderweitig secundär organisirt sind, lehren vorige Mittheilungen über die Scolytiden. — Bei männlichen Coleopteren herrscht also thatsächlich in vielen Gruppen

phylogenetisch eine Neigung zum Aufgeben oder zum Umwandeln der Genitalanhänge. —

4) Schon in meiner Arbeit über das Abdomen der Endomychiden etc. habe ich auf S. 282 erklärt, dass mir keine deutlichen speziellen Beziehungen zwischen der Gestaltung der Copulationsorgane der ♂ und den Geschlechtstheilen der ♀ bekannt geworden seien. Für Scolytiden gilt dasselbe, weshalb ich meinen Satz auf S. 282 l. c. wiederholen kann:

„Die specifischen Merkmale der Copulationsorgane der Männchen werden durch die Beschaffenheit der weiblichen Geschlechtswege nicht erklärt." (Cf. die gegentheiligen Behauptungen in C. Escherich's Abhandlung über „die biologische Bedeutung der Genitalanhänge der Insekten" [1]).

* * *

## Kritischer Schlüssel zu der Arbeit C. Lindemann's.

Ich verweise hier auf die beiden Sätze auf S. 3 in der Arbeit C. Lindemann's, welche bereits in den Vorbemerkungen wiedergegeben wurden. Darnach erhält man folgende Uebersicht seiner Anschauungen über das „Copulationsorgan der Scolytiden":

a) „primäre Stücke": 1. „Der Körper" mit den „Füsschen."
2. „Die Gabel."
3. „Der Stengel."

b) „accessorische Stücke", „Aufsatz": 4. „Endplatten."
5. „Anker."
6. „Seitenplatten."

Die Termina No. 2, 4 und 5 habe ich im Vorigen angenommen, da sie Eigenthümlichkeiten der Scolytiden (Rhynchophorinen) benennen, No. 1 und 3 müssen dagegen fallen, weil bessere und für die Coleopteren oder sogar Insecten im Allgemeinen geltende Ausdrücke eingeführt sind. Die Bezeichnung „Stengel" ist schon deshalb unglücklich, weil sie keinen Unterschied macht von dem als Spiculum ventrale bekannten Gebilde. Der Name „Seitenplatten" (No. 6) schliesslich ist falsch, weil es sich gar nicht um Platten, sondern um Stäbe handelt und diese Gebilde auch phylogenetisch nichts mit Platten zu thun haben.

Folgende Tabelle diene zur Erläuterung der Terminologie:

| C. Lindemann: | | C. Verhoeff: |
|---|---|---|
| Stengel | = | Spiculum gastrale. |
| Gabel | = | Gabel (Paramerenrest) (endoskelettales Stück). |
| Körper | = | Penis. |
| Füsschen | = | Femora. |
| Endplatten | = | Endplatten (Differencirungen des Penis). |
| Anker | = | Ankergestell. |
| Seitenplatten | = | Theile des Ankergestelles. |

[1]) Verh. d. zool. botan. Gesellsch. in Wien 1892.

Ich sagte schon in der Einleitung, dass Lindemann seine Zweitheilung des „Copulationsorgans“ lediglich nach der Constanz des Vorkommens der einzelnen „Stücke“ durchgeführt hat. Meine Auseinandersetzungen lehren aber, dass diese Eintheilung und sein Hauptsatz 1 auf S. 3 durchaus falsch sind, denn

1. ist keines der „primären“ Stücke ein „metamorphosirter Theil“ einer Abdominalsegmentplatte,

2. wird durch die Trennung von „Körper“ einerseits und den „accessorischen Stücken“ andererseits ein einheitliches Gebilde zerrissen und

3. ist es wie meine Darlegungen lehren ein Irrthum, dass letztere Stücke „Cuticularbildungen der Cuticula des Ductus ejaculatorius“ sein sollen.

(Aus Punkt 3 geht hervor, dass Lindemann das Grundverständniss für den Bau des Penis ganz abging.)

Es müssen noch einige andere Stellen der Arbeit C. Lindemann's besprochen werden:

Auf S. 5 wird der „Körper“ fälschlich als eine „Platte“ von der Form einer „längs liegenden Rinne“ beschrieben. Hierbei hat L. die hyaline, dorsale Haut übersehen. also nicht erkannt, dass es sich um ein Cylindroidgebilde handelt.

Auf S. 6 lehrt der Satz: „Der in dem Körper des Penis[1]) eingeschlossene Theil des Ductus ejacul. ist gewöhnlich an einer (!) Stelle mehr oder weniger stark blasenförmig aufgetrieben und ist die innere Fläche seiner Wände im Bereiche dieser Auftreibung mit Stacheln besetzt,“ — dass L. den Ductus und Praeputialsack nicht klar unterschieden hat. Es scheint sogar als hätte er sich vorgestellt, dass der Duct. ej. vorne in die „Blase“ einmünde und hinten wieder austrete. — Auf S. 6 wird auch die Gabel fälchlich eine „Platte“ genannt. Dass der Muskel, welcher vom Vorderende der Gabel herkommt, sich „an die Bauchschienen (!) inserirt“ kann ich nicht bestätigen. Richtig beobachtet hat L. die häutige Trennung von Gabel und Penis. Auch spricht er von Muskeln, welche sich an das Vorderende des Spiculum anheften (S. 7), verschweigt aber, wohin sie gehen. Besonders hingewiesen sei auf das, was er über die Formverschiedenheiten des Spiculum gastrale sagt, denn dadurch werden genug Belege gebracht für meine Erklärung der ursprünglichen Entstehung desselben aus einem ventralen Bogen zur 9. V.

Auf S. 8. spricht L. von einer „Genitalplatte.“ Dies ist die 8. Ventralplatte (mihi). Wie aus meinen Mittheilungen hervorgeht ist seine Ansicht, dass das Spiculum ein „abgetrennter Theil“ derselben sei, unhaltbar. Als besonders wichtig führe ich seine Mittheilung auf S. 8 über die Abdominalsegmente an:

„Bei Borkenkäfern finde ich am Abdomen acht Tergiten. Bei den Männchen liegen alle 8 auf der Oberfläche des Abdomen, bei

[1]) Dieser Ausdruck wird ganz plötzlich unbegründet herangezogen.

den Weibchen aber ist die 8. Schiene von der Oberfläche des Abdomens zurückgetreten und hat sich in der Kloake, unter dem 7. Tergiten gelagert. Bauchschienen (Sterniten) haben alle Scolytus-Arten bloss sechs. Von diesen treten, sowohl bei ♂ als ♀ nur fünf auf die Oberfläche des Abdomens, die 6. ist immer, bei ♂ und ♀, in die Kloake hineingezogen und bildet dort die untere Wand derselben. Ich nenne diese 6. Bauchschiene Genitalplatte." — Soweit ist diese Mittheilung vortrefflich, auch hat er die sexuelle Differenz in der 7. und 8. D. erkannt, freilich ohne sie gebührend hervorzuheben, sodass sie auch von anderen Autoren bisher vollständig unbeachtet geblieben ist. — Nun aber folgen die Fehler: L. hat nämlich (wie leider noch heute nicht wenige Forscher) einen falschen Begriff von einem Segmente, sieht daher die 3. V. an als zugehörig zur 1. D., die 4. V. zur 2. D. u. s. w. und kommt daher zu dem total falschen Ergebniss (S. 9), dass „die Sterniten des 7. und 8. Abd. Segmentes" „ganz constant bei diesen Käfern fehlen." Dem entsprechend erklärt er weiter fälschlich „Körper und Gabel" für „metamorphosirte Sterniten des 7. und 8. Abdominalsegmentes," spricht also den Scolytiden ein Abdomen von 8 vollständigen Segmenten zu, dessen Formel nach ihm folgendermaassen lauten müsste:

$$\frac{D\,1,\quad D\,2,\quad D\,3,\quad D\,4,\quad D\,5,\quad D\,6,\quad D\,7,\quad D\,8;}{V\,1,\quad V\,2,\quad V\,3,\quad V\,4,\quad V\,5\quad \underset{V\,6}{[V\,6]}\;|\;[V\,7]\quad [V\,8].}$$

Er vertröstet sich noch auf „embryologische Forschungen" und begeht damit einen groben Denkfehler, denn er macht sich nicht klar, dass beim Embryo der Scolytiden von Abdominalsegmenten (ich meine Segmentplatten) und Copulationsorganen gar nicht die Rede sein kann, da deren Larven letztere nicht besitzen können und erstere secundär phylogenetisch aufgegeben haben. —

Schliesslich will ich speciell zu den Darstellungen, welche Lindemann von den auch von mir behandelten Arten entworfen hat, noch bemerken, dass sie in einzelnen Punkten nicht ganz richtig sind, was wohl mit der Art seiner Anschauungen zusammenhängt. Jedenfalls lehren seine interessanten Tafeln, dass Untersuchungen weiterer Vertreter der Scolytiden, namentlich für die Formverhältnisse von Praeputialsack, Ankergestell und Virgabildung wichtig sind. Aber auch noch für andere Organe, die L. nicht berücksichtigte, z. B. Stigmen und Tracheen, sind weitere Aufschlüsse erwünscht. Seine Taf. III—V lassen unzweifelhaft erkennen, dass die Gruppe der Tomiciden nicht durch ein Ankergestell aber durch sehr auffallende Virgabildungen ausgezeichnet ist.

Eine Gruppirung der Scolytiden in Unterfamilien und Gattungen vorzunehmen ist ebenfalls Aufgabe weiterer Arbeiten. Das Feld ist recht interessant, das geht zur Genüge aus den Abbildungen Lindemann's hervor. —

Bonn, 12. April 1896.

## Erklärung der Abbildungen auf Tafel I und II.

Allgemein gelten folgende Abkürzungen:

V = Ventralplatte,
D = Dorsalplatte,
-d e = unpaarer Ductus ejaculatorius,
d e I = paariger Ductus ejaculatorius,
P = Penis,
e G = endoskelettale Gabel,
GH = Genitalhaut,
A = Anker,
Md = Mesadenie,
B c = Bursa copulatrix,
Va = Vagina,
Od = Oviduct,
Ad = Anhangdrüsen,
m = Muskeln,
tr = Tracheen,
Re = Rectum,
n = Nerven,
Pr = Praeputialsack,
Fe = Femora Penis,
s g = Spiculum gastrale,
St = Stigma,
Ep = Endplatte,
Dr = Vaginalanhangdrüsen,
U = Uterus,
Ek = Eierkelch,
-d r = Ductus Receptaculi.

### Fig. 1—5. Hylesinus fraxini F.

Fig. 1. Das 8. Abdominalsegment und der Copulationsapparat von unten gesehen. Der letztere ist etwas zur Seite geschoben. k = Knoten der Gabel in der ventralen Mediane. p = Processus der 8. D. y = Hinterende des längeren, x = Hinterende des kürzeren } Astes am Hinterende des Spiculum.

Fig. 2. Der Copulationsapparat von oben gesehen. Die feinen Stacheln des Praeputialsackes sieht man durchschimmern, desgleichen theilweise den Anker. Die Endplatten kreuzen sich. k wie vorher.

Fig. 3. Vorderende des eingestülpten Praeputialsackes mit dem Ankergestell, von unten gesehen. a b c und $\alpha$ $\beta$ $\gamma$ = Theile des letzteren, r = Spermalrinne, R = Virgabildung (Axenrinne).

Fig. 4. Aftergegend des ♀. x = verdaute Nahrungsballen im Rectum. z = kurze Fortsätze der 8. D., welche Muskeln zum Ansatz dienen.

Fig. 5. Das 5. und 6. Stigma, um deren Grössenverhältniss zu zeigen. b = Verschlussbügel.

### Fig. 6—8. Hylurgus piniperda L.

Fig. 6. Genital- und Copulationsorgane des ♂ nebst Muskulatur, von unten und der Seite gesehen. $\beta$ = theilweise durchschimmerndes Ankergestell. M = Stelle wo der Praeputialsack ausgestülpt wird. x und y wie in Fig. 1. a = Stelle, wo sich das Vasdeferens und die Ectadenien in die linke Mesadenie einsenken, die rechte Mesadenie, sowie beide Ectadenien und Testikel sind fortgelassen. Die Mesadenienzellen, welche man durchschimmern sieht, wurden nur an einer Seite eingezeichnet. $\gamma$ = dorsale Klaffungsstelle der Gabel. m = Gabelmuskeln, m 1 = Spicularmuskeln, m 2 = Praeputialsackretractoren, m 3 = Verbindungsmuskeln zwischen Spiculumhinterende und 8. Abdominalsegment.

Fig. 7. Vorderhälfte des Penis von oben und der Seite gesehen, Gabel z. T. abgeschnitten. Bezeichnung der Muskeln wie vorher.

Fig. 8. Theile aus dem vordersten Vaginalgebiet des ♀, anstossend an den Grund der Bursa. z = laterale Stachelgruppen.

Fig. 9—12. Dendroctonus micans ♀ Kug.

Fig. 9. Genitalorgane von oben gesehen. Das Receptaculum ist fortgelassen, ebenso die Eiröhren und linksseitig der Oviduct. a = Anfang einer der beiden Eiröhren. m = Vaginalflügelmuskeln („grader Retractor").

Fig. 10. Dieselben in macerirtem Zustande von unten gesehen, die Uterusintima hört auf in der Gegend wo sich der Pfeil befindet. x = Stelle wo der Uterus und der Ductus Receptaculi in die Bursa einmünden.

Fig. 11. Das 2. abdominale Stigma von innen gesehen. x und y die vorragenden, zum Ansatz des Schliessmuskels bestimmten Enden der Verschlusslippen. s = Athemspalt, Pl = Pleurenplatte, in deren Mitte das Stigma liegt.

Fig. 12. Receptaculum seminis und die kugelige Anhangdrüse, deren Reservoir prall gefüllt ist. m = Expansionsmuskel und dessen Nerv n. M = Mündung des Rec. —

Fig. 13. Hylurgus piniperda ♂ L. Teil der Genitalorgane. (Vom rechten Hoden Te. ist nur ein Stück eingezeichnet.)

# Vergleichende Studien zur Histologie der Ganoidschuppen.[1]

Von

Dr. **H. Scupin.**

Hierzu Tafel IX und X.

## Litteratur.

Agassiz L: 1. Recherches sur les poissons fossiles. Neuchâtel 1833—1843.
2. Monographie des poissons fossiles du vieux grès rouge ou système dévonien. Neuchâtel 1844.

Hertwig O.: Das Hautskelet der Ganoiden (Lepidosteus und Polypterus). Morphologisches Jahrbuch. Band V. 1878.

Klaatsch H.: Zur Morphologie der Fischschuppen und zur Geschichte der Hartsubstanzgewebe. Morphologisches Jahrbuch. Band XVI. 1890.

Kölliker A.: 1. Ueber die verschiedenen Typen in der mikroskopischen Struktur des Skeletes der Knochenfische. Sitzungen der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg. 18. Dezember 1858.
2. Ueber die grosse Verbreitung der perforating fibres von Sharpey. Ebendort, 10. November 1860.
3. Handbuch der Gewebelehre. 6. Auflage. Leipzig 1887.

Leydig Fr.: Histologische Bemerkungen über den Polypterus bichir. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. V.

Nickerson W. S.: The development of the scales of Lepidosteus. Bull. of the Museum of the Comparative Zoology. Vol. XXIV No. 5 1893.

Pander Chr. H.: 1. Monographie der fossilen Fische des silurischen Systems des russisch-baltischen Gouvernements. St. Petersburg 1856.
2. Ueber die Saurodipterinen, Dendrodonten, Glyptolepiden und Cheirolepiden des devonischen Systems. St. Petersburg 1860.

Reissner E.: Ueber die Schuppen von Polypterus und Lepidosteus. Archiv für Anatomie, Physiologie etc. 1859.

[1]) Vorliegende Arbeit erschien als Dissertation in wenig anderer Form, jedoch ohne Tafeln, zu Berlin 1895 im Selbstverlage des Verfassers. Ich nehme Gelegenheit, sie nunmehr hier mit gleichzeitiger Wiedergabe der wichtigsten mikroskopischen Bilder zu veröffentlichen.

Rohon V.: 1. Ueber fossile Fische vom oberen Jenissei. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, VIIe Série Tome XXXVI No. 13. 1889.

2. Die Dendrodonten des devonischen Systems in Russland. Ebendort No. 14.

3. Holoptychius-Schuppen in Russland. Mélanges géologiques tirés du bull. de l'acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg 1890. Tome I. Livr. 1.

4. Die obersilurischen Fische von Oesel. 2. Theil. Mémoir. de l'acad. impériale des sciences de St. Pétersbourg, VIIe Série Tome XLI No. 5 1893.

Williamson W. C.: On the microscopic Structure of the Scales and dermal teeth of some Ganoid and Placoid fishes. Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1849 Part. I.

Zittel K. v.: Handbuch der Palaeontologie I. Abth. Band III. München und Leipzig 1887.

## Einleitung.

Die Histologie von Ganoidschuppen ist schon mehrfach zum Gegenstande von Untersuchungen gemacht worden, dieselben beschränken sich indess lediglich auf eine nackte Beschreibung des mikroskopischen Bildes oder beschäftigen sich mit der allmählichen Entwickelung des Hautskeletes, nirgends jedoch wird die Systematik der Ganoiden auf Grund des feineren Baues derselben einer Prüfung unterworfen. Und doch ist, wie die Untersuchungen der letzten Jahre in anderen Gebieten gezeigt haben, gerade in der Mikrostruktur eines der wichtigsten für die Systematik und die Stammesgeschichte der einzelnen Formen in Betracht kommenden Merkmale gegeben[1]). Ob auch der Körper eines Fisches infolge veränderter Lebensweise in späteren Generationen eine andere Gestalt annimmt oder das anfangs aus spitzen Zähnen bestehende Gebiss zu einem zum Zerquetschen von Muschelschalen geeigneten, Pflasterzähne enthaltenden umgestaltet wird, das alles wird im allgemeinen keinen Einfluss auf den Bau der einzelnen Schuppen ausüben; verwandtschaftliche Beziehungen werden sich in diesem somit auch bei morphologischen Verschiedenheiten erkennen lassen.

Aus diesem Gesichtspunkte heraus wurde vorliegende Arbeit angefertigt. Sie wurde begonnen und ausgeführt auf den Rath meines verehrten Lehrers Herrn Professor Dr. Jaekel, dem ich an dieser Stelle für die gütige Anregung und Unterstützung, die mir derselbe hierbei zu theil werden liess, sowie für die Ueberlassung seiner Sammlung von Dünnschliffen zum Zwecke der Untersuchung

[1]) Vergl. O. Jaekel. Ueber mikroskopische Untersuchungen im Gebiete der Paläontologie. Neues Jahrbuch für Mineralogie. Geologie, Paläontologie. Jahrgang 1891. Bd. V. S. 178.

meinen Dank auszusprechen Gelegenheit nehme. Ebenso erlaube ich mir Herrn Professor Dames für das mir gütigst zur Verfügung gestellte Material des Königlichen Museums für Naturkunde zu Berlin, sowie Herrn Professor Frech für einige dem geologisch-paläontologischen Institute der Universität Breslau gehörigen Schuppen meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

## Material der Untersuchung.

Zur Untersuchung wurden vorwiegend senkrecht zur Schuppenoberfläche verlaufende Schliffe benutzt, soweit dies nicht durch allzu geringe Dicke der Schuppen unmöglich wurde. In derartigen Fällen konnte die Struktur daher nur undeutlich erkannt werden, da dieselbe im Flachschliffe niemals so klar wird, als dies im Querschliffe der Fall ist. Erschwerend für die Untersuchung wirkte ferner oft der Erhaltungszustand des Materials. Die einzelnen Hohlräume der Schuppe zeigten nicht selten mangelhafte Injicierung durch färbende Substanzen; dieselben hoben sich daher nur undeutlich ab und konnten häufig allein durch Abblenden des Spiegels gesehen werden; bisweilen auch schienen sie da, wo ein Schluss per analogiam das Vorhandensein von solchen unbedingt voraussetzen liess, d. h. in Fällen, wo nahe verwandte Formen dieselben in ausgezeichneter Weise zeigten, vollständig zu fehlen. Andrerseits war es wieder die starke Imprägnation durch fremde Substanzen, wie Bitumen, Eisenoxyd oder Schwefelkies, die eine genauere Untersuchung oft zur Unmöglichkeit machte. Ich habe eine grosse Anzahl von Schuppen namentlich aus dem Carbon und Perm verschliffen, ohne auch nur eine schwache Erhellung des Präparates bemerken zu können. Andere mussten, um durchscheinend zu werden, so dünn geschliffen werden, dass sich zu einer genauen Beurtheilung der Struktur durch sie nicht gelangen liess, da bei sehr geringer Dicke naturgemäss leicht der Fall eintreten konnte, dass einzelne für den Aufbau der Schuppe wichtige Bestandtheile derselben nicht von der Schliffebene getroffen wurden. Sehr gut dagegen zeigten sich namentlich die aus dem weissen Jura von Solenhofen, Kelheim und Cirin stammenden Schuppen erhalten. Sie erschienen meist schwach gefärbt, so dass die einzelnen Teile der Schuppe sehr deutlich im Schliffe hervortraten.

## Geschichtliches.

Der erste, welcher mikroskopische Untersuchungen über Ganoidschuppen veröffentlichte, war L. Agassiz. Er unterschied bereits die beiden wesentlichen, die meisten Ganoidschuppen aufbauenden Schichten, deren obere er als „émail“ bezeichnete, während er die

untere beschrieb als „du véritable tissu osseux parfaitement caractérisé par ses corpuscules fusiformes, qui donnent lieu à des ramifications effilées et par toutes les caractères physiques et chimiques, qui distinguent les tissus osseux.“ Auch die feinere Struktur einzelner Schuppen war ihm schon bekannt. Ihm folgte Williamson mit der Beschreibung des Baues einer Anzahl Arten der Ganoiden und später Pander, der in seinen Arbeiten ausser den morphologischen auch die histologischen Verhältnisse einiger Crossopterygier-, Dipnoer- und Placodermengattungen einer eingehenden Darstellung unterzogen hat. Seine Untersuchungen sind in späterer Zeit von V. Rohon fortgesetzt worden. Weitere Arbeiten auf diesem Gebiete, die sie sich allerdings nur auf recente Ganoiden beschränken, haben Leydig, Reissner, Hertwig, Klaatsch und Nickerson geliefert. Ersterer versuchte den Nachweis zu führen, dass die von Agassiz als émail bezeichnete oberste Lage der Schuppe nur als ein homogener ausgebildeter Theil des Hauptbestandtheils derselben aufzufassen sei, eine Ansicht, die bald darauf von Reissner eine Widerlegung erfuhr. Zu höchst interessanten Resultaten über die Entstehung der Schuppen gelangte Hertwig in seiner Abhandlung. Durch sorgfältige Vergleichung der einzelnen Theile des Hautskeletes zeigte er, dass Schuppen, Flossenplättchen und Belegknochen des Schädels und des Schultergürtels durch Concrescenz von Zahngruppen entstanden seien, auf die von der Epidermis aus Schmelz abgelagert wurde. In letzter Zeit hat H. Klaatsch noch Untersuchungen über die Entwicklung der Lepidosteus-Schuppe veröffentlicht, deren Ergebnisse von denen Hertwigs namentlich insofern abweichen, als nach seiner Ansicht die Ganoidschuppe nicht als ein Verschmelzungsprodukt einzelner Hautzähne aufzufassen, sondern der Placoidschuppe homolog anzusehen ist. Auch die Schmelznatur der oberen Schicht der Schuppe wird von ihm bestritten. Die Ansichten von Klaatsch haben später theilweise noch in Nickerson einen Vertreter gefunden, der nur in einigen Punkten von jenem abweicht.

Ich werde auf die Ansichten der einzelnen Autoren noch näher zurückzukommen haben.

## Allgemeiner Bau der Ganoidschuppen.

Die meisten Ganoidschuppen bestehen aus zwei sich deutlich durch Struktur und Färbung unterscheidenden Schichten. Die obere als Schmelz bezeichnete ist homogen, die untere dagegen zeigt sich von zahlreichen Kanälen und Zellen durchsetzt. Was zunächst den Schmelz anbelangt, so ist derselbe in der Regel mehr oder weniger deutlich geschichtet. Die einzelnen Lamellen sind in der Mitte der Schuppe meist eben gelagert, biegen indess weiter nach dem Rande hin, bisweilen ziemlich unvermittelt nach innen

zu um. Wo Verzierungen auf der Schuppe vorhanden sind, werden dieselben fast immer wesentlich durch Faltungen der oberen Schmelzlamellen gebildet, während die unteren im allgemeinen nur wenig an der Oberflächengestaltung theilnehmen und regelmässigere Lagerung zeigen, wie dies bei Fig. 4 auf Taf. 9 zu sehen ist. Das Verhältniss der Dicke des Schmelzes zu der der ganzen Schuppe ist für nahe mit einander verwandte Formen bei den typisch entwickelten Ganoidschuppen ein ziemlich konstantes und für einzelne Gattungen oft charakteristisch. Ich werde dasselbe der Bequemlichkeit halber als „relative Dicke“ bezeichnen. Die übrigen dem Schmelze zukommenden Eigenthümlichkeiten sind bereits von früheren Autoren des näheren dargethan worden. Seine leichte Löslichkeit durch Säuren, seine grosse Härte, sowie die in polarisirtem Lichte deutlich hervortretenden Farbenerscheinungen sind bekannt und sind Eigenschaften, die ihn als aus wesentlich unorganischer Substanz bestehend charakterisiren, und die er mit dem Schmelze der höheren Wirbelthiere gemein hat.

Die Schmelznatur dieser obersten Lage der Schuppe ist mehrfach in Abrede gestellt worden. Williamson gab ihr, da er die für den Schmelz der höheren Wirbelthiere charakteristische prismatische Struktur vermisste, um Verwechslungen vorzubeugen, den Namen Ganoin. Leydig wollte in ihr sogar nur eine Modifikation der unteren „von äusserst feinen Hohlräumen durchbrochenen und deshalb mehr homogenen“ Hauptsubstanz sehen. Sehr richtig weist indess schon Reissner darauf hin, dass Leydig nicht Schliffe, sondern Schnitte entkalkter Schuppen benutzt habe, also Schmelz, der bei der Behandlung mit Salzsäure natürlich gelöst worden sei, ja gar nicht habe beobachten können. Neuerdings ist noch Klaatsch gegen die Annahme einer echten Schmelzschicht aufgetreten. Auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen versucht er nachzuweisen, dass die oberste Schicht der Lepidosteus-Schuppe keineswegs ein Produkt der Epidermis sei; indess scheint es einer Notiz zufolge, die sich in einer Abhandlung von Jaekel[1]) vorfindet, als wenn auch Herr Klaatsch jetzt in diesem Punkte seine Ansicht nicht mehr aufrecht erhalten wolle. Andrerseits hat V. Rohon nunmehr auch prismatische Struktur feststellen können. Der von Williamson gemachte Haupteinwand fällt somit hinweg, und wir können die fragliche Schicht daher mit gutem Grunde als echten Schmelz ansprechen.

Der untere Theil der Schuppe zeigt sich ebenfalls meist deutlich aus Lamellen aufgebaut. Mehrere derselben bilden bisweilen wieder dickere Schichten, die sich ähnlich den Jahresringen eines Baumes gegen einander abheben. Williamson bezeichnete

[1]) O. Jaekel, Ueber sog. Faltenzähne und complicirte Zahnbildungen überhaupt Sitzungsber. der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrg. 1894. No. 5. Seite 153.

solche Lamellencomplexe als laminae[1]). Die Lamellen sind niemals eben gelagert, sondern stets mehr oder weniger gebogen. Die Hauptbiegung liegt in der Regel in der Nähe der Vorderseite der Schuppe[2]). Bei einigen Ganoiden erscheinen die Lamellen sogar vollständig zurückgebogen, so dass die zuerst gebildeten Schichten nicht mehr oben, sondern in der Mitte der Schuppe liegen[3]). Die Grenze gegen den Schmelz ist meist nur in der Mitte glatt, an den Rändern bilden die Laminae fast immer mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Leisten, die in denselben eingreifen[4]). Es lässt sich diese Erscheinung auf stossweises Wachsen zurückführen, derart, dass sich an den in der Mitte liegenden zuerst gebildeten und von der Epidermis her mit einer Schmelzkappe bedeckten Theil der Schuppe ein weiterer Lamellencomplex anlegt, der seinerseits wieder den unteren Theil der Schmelzkappe umgreift. Ueber das Ganze legt sich sodann eine neue Schmelzschicht und so wächst die Schuppe weiter.

Senkrecht zu den genannten Lamellen verläuft ein System von Kanälen, deren Stärke und Zahl in den verschiedenen Gattungen der Ganoiden sehr schwankt. Dieselben sind bereits von Reissner mit Zahnbeinkanälchen verglichen und später von O. Hertwig wegen ihrer Aehnlichkeit mit diesen auch als solche bezeichnet worden. Indess weist Klaatsch und mit ihm Nickerson ganz mit Recht darauf hin, dass eine solche Benennung bisher „an das alleinige Vorkommen in einer zellenlosen Hartsubstanz gebunden war", für Kanäle einer Knochenzellen enthaltenden Schuppe somit nicht zutreffend sei. Ich möchte daher eine andere Bezeichnungsweise vorschlagen, die lediglich für diese Kanälchen Anwendung findet und von dem die Schuppe in ihrer Hauptmasse aufbauenden Theile derselben hergenommen ist. Der letztere wurde bisher meist schlechthin als Knochengewebe bezeichnet, doch scheint mir auch diese Benennung eben des Vorkommens der genannten Kanälchen wegen wenig geeignet und könnte hier besser auf diejenigen Theile einiger insbesondere bei den Crossopterygiern vorkommenden Schuppen beschränkt werden, in denen diese Kanälchen zurücktreten, die aber Haversische Kanäle mit concentrischer Schichtung der sie umgebenden Substanz enthalten. Um andrerseits wieder der immerhin grossen Aehnlichkeit mit Knochengewebe Rechnung zu tragen, möchte ich daher nunmehr für den in Rede stehenden Theil der Schuppe den Namen „Osteïn" und für die diesen durchsetzenden, senkrecht zu den Lamellen desselben verlaufenden Kanäle den Namen „Osteïnkanäle" in Vorschlag bringen.

Die Osteïnkanäle nehmen ihren Anfang an der Innenfläche der Schuppe und endigen gewöhnlich unterhalb des Schmelzes. Wenn

[1]) vergl. Taf. 9 Fig. 8.
[2]) vergl. Taf. 9 Fig. 7 und 9.
[3]) vergl. Taf. 9 fig. 10. Taf. 10 Fig. 7.
[4]) besonders deutlich in Taf. 9 Fig. 6.

dies im Schliffe nicht immer deutlich zu Tage tritt, so liegt dies meist an der Lage der Schliffebene; ist dieselbe nicht die Mittelebene der Schuppe, so werden die meisten Kanälchen, da sie nach dem Centrum zu convergieren, mehr oder weniger quer getroffen werden und es können daher nur die obersten derselben bis zu Ende verfolgt werden. Man kann sich durch Drehen der Mikrometerschraube des Mikroskops leicht hiervon überzeugen[1]).

Die Kanäle gabeln sich häufig in wenige gleichwerthige Stämme. Unmittelbar unter dem Schmelze tritt bisweilen eine sehr feine Verästelung auf. Jeder Kanal entsendet dann zahlreiche kleine Zweige, die unregelmässig neben einander, bald gerade, bald gebogen verlaufen und nur mit starken Vergrösserungen erkannt werden können. Williamson hat ihrer zierlichen Beschaffenheit wegen den von ihnen durchsetzten Theil der Schuppe als „Kosmin" bezeichnet[2]). Der Vergleich mit Zahnbeinkanälchen liegt in solchen Fällen besonders nahe und die Aehnlichkeit der bei einigen Crossoptorygiern vorkommenden, derartige Büscheln enthaltenden Tuberkeln mit Hautzähnchen ist schon Williamson aufgefallen.

Die Osteinkanäle dringen bisweilen in den Schmelz ein, oft auch scheint ihr Ausgangspunkt in demselben zu liegen[3]). Es ist diese Erscheinung bereits von mehreren Autoren beobachtet worden, und wird um so interessanter, als sie im Schmelz der höheren Wirbeltiere bisher nur in ganz vereinzelten Fällen wahrgenommen worden ist.

Ueber die Bedeutung der Osteinkanäle für die Schuppe sind die Ansichten getheilt. Während Agassiz die Anschauung vertritt, dass sie der Ablagerung von Kalksubstanz dienen, schreiben ihnen andere die Funktion der Ernährung der ganzen Schuppe zu. Dass sie in der That bei der Bildung der einzelnen Lamellen der Schuppe eine grosse Rolle spielen, scheint mir aus der regelmässigen, senkrechten Lage der Laminae zu den Kanälen hervorzugehen.

In sämmtlichen untersuchten Schuppen lässt sich noch eine zweite Reihe von Röhrchen beobachten. Sie sind ausserordentlich zart und liegen oft, den Schliff stellenweise geradezu verdunkelnd[4]), dicht gedrängt neben einander. Meist verlaufen sie sanft gegeschlängelt unter schiefem Winkel zu den Osteinlamellen. Williamson bezeichnet sie als „tubes lepidines", während Kölliker und Klaatsch sie mit den sog. Sharpey'schen Fasern in Verbindung brachten. Ich werde zunächst die Bezeichnungsweise Williamsons beibehalten und erst am Schlusse, nachdem sich durch die Vertheilung derselben in den einzelnen Arten genügendes Material ergeben hat, auf ihre Bedeutung zurückkommen.

Ich habe nun noch die bereits erwähnten im Ostein vor-

[1]) vergl. Taf. 9 fig. 8 und die schematische Zeichnung Taf. 10 Fig. 13.
[2]) vergl. Taf. 9 Fig. 1 und 10a.
[3]) Taf. 10 Fig. 1.
[4]) Taf. 10 Fig. 6.

kommenden, mit den Zellen im Knochen der höheren Wirbelthiere übereinstimmenden Knochenkörperchen zu besprechen. Sie sind meist in grosser Anzahl durch die ganze Schuppe vertheilt, in einem Schliffe habe ich allein gegen 600 gefunden. Ihre Gestalt ist spindel- oder sternförmig und zwar ist die Anordnung in der Regel derartig, dass die spindelförmigen in dem unteren, die sternförmigen in dem oberen Theile des Osteins liegen. Sie entsenden meist mannigfach verzweigte Ausläufer, die sich von den etwa gleich starken Kosminröhrchen auch da, wo der Centraltheil des Knochenkörperchens nicht mehr im Schliffe liegt, leicht durch ihre grössere körperchens nicht mehr im Schliffe liegt, leicht durch grössere Divergenz unterscheiden lassen. Während diese sich ganz allmählich abzweigen und einen sanft gebogenen Verlauf nehmen, tritt bei den Knochenkörperchen die Aestebildung viel unvermittelter auf und zeigt mitunter einen fast eckigen Charakter, auch sind hier die Ausläufer gewöhnlich lange nicht so zahlreich, als die Kosminröhrchen eines Osteinkanals. Die Knochenkörperchen communiciren durch ihre äussersten Fortsätze mit einander, wie dies bereits mehrfach beobachtet worden ist; ob eine Verbindung mit den Verästelungen der Osteinkanäle besteht, habe ich, obwohl es von mehreren Autoren behauptet wird, ebensowenig wie Reissner erkennen können, da die Feinheit dieser Aestchen eine Unterscheidung, ob zwei derselben getrennt über einander liegen oder in einander übergehen, unmöglich machte. Reissner will bemerkt haben, dass die Knochenkörperchen da, wo die Verästelungen der Kanälchen am reichlichsten entwickelt sind, fehlen. Er folgert daraus, dass diese geradezu den Ersatz für sie bilden. Ich habe diese Bemerkung nicht machen können; in einigen Schliffen zeigte sich allerdings ein spärlicheres Auftreten der Knochenkörperchen im Kosmin der Schuppe, doch konnten in andern durch besonders schöne Verästelungen ausgezeichneten Schliffen gerade hier die wohlentwickeltesten, nach allen Seiten hin ausgebildeten Knochenkörperchen beobachtet werden.

Ausser diesen eben erwähnten, zwar in den einzelnen Gattungen der Ganoiden variirenden, aber doch fast überall deutlich zu beobachtenden Merkmalen des Osteins sind noch die bei einigen Formen vorkommenden grösseren, meist horizontal verlaufenden Kanäle zu erwähnen. Sie sind von concentrisch geschichteten, Knochenkörperchen enthaltenden Lamellen umlagert und werden in der Regel als „Haversische Kanäle“ bezeichnet, wenn auch hier die concentrische Schichtung nicht so gut ausgeprägt ist als im Knochen der höheren Wirbelthiere, von denen die Bezeichnungsweise herübergenommen ist. Sie stehen mit der Oberfläche der Schuppe in Verbindung. Bisweilen gehen von ihnen Osteinkanälchen aus, die sich meist bald in feine Kosminbüschel auflösen.[1])

[1]) Vergl. Taf. 9. Fig. 1.

Ich schreite nunmehr zur Beschreibung der Schuppenstruktur der einzelnen Arten. Es wird dabei in Folgendem die Abkürzung

M. N. = Museum für Naturkunde zu Berlin,

C. J. = Privatsammlung von Herrn Professor Jaekel

bedeuten.

## Crossopterygii.

### Rhombodipterini.

Osteolepis macrolepidotus Pent. et Val.[1])

Diluvialgeschiebe. Meseritz.

Taf. 9, Fig. 1.

Die Struktur der Schuppen von Osteolepis ist bereits von Pander beschrieben worden. Der mir vorliegende Schliff zeigt die von diesem Autor angegebenen Merkmale auf's deutlichste. Der untere Theil der Schuppe wird von Haversischen Kanälen durchzogen, die einen meist horizontalen Verlauf nehmen und concentrisch von zahlreichen Knochenkörperchen umlagert werden. Die letzteren sind ziemlich gross, ihre Ausläufer sind nicht sehr entwickelt und treten gegenüber dem Centraltheil bedeutend zurück. In der über dieser echten Knochenschicht lagernden Partie wird die Schichtung eine deutlichere. Die langgestreckten Knochenkörperchen liegen hier meist schief zu den horizontal gelagerten Lamellen, und zwar ist die Anordnung immer eine derartige, dass die in der gleichen Schicht liegenden einander parallele Längserstreckung zeigen. Die Ausläufer sind ausserordentlich klein und oft kaum zu bemerken. Dieser von Pander als Isopedin bezeichnete Theil der Schuppen geht weiter nach oben wieder in eine Schicht mit Haversischen Kanälen über, von denen feine baumartig verästelte Kosminröhrchen entspringen. Der Schliff erscheint in diesem seinen obersten Theile in regelmässige von derartigen Büscheln durchzogene Trapeze aufgelöst, die ihre Basis nach oben kehren und von einer Schmelzschicht umkleidet werden. Die bereits besprochene Aehnlichkeit mit Hautzähnchen tritt hier sehr deutlich hervor.

Pander giebt an, dass einzelne der Haversischen Kanäle in auffallend gleichen Abständen bis zur Oberfläche verlaufen; allerdings habe auch ich solche bemerkt, doch kann ich die von Pander abgebildeten und als Kanäle aufgefassten, sich erst verbreiternden, dann konisch nach oben verlaufenden Räume zwischen den Kosminbildungen nicht als Kanäle ansprechen. Scheint eine solche Form

[1]) Da mir eine Kritik der systematischen Stellung der einzelnen Arten auf Grund morphologischer Merkmale fernliegen musste, habe ich von einem Synonimen-Verzeichniss abgesehen.

an sich schon auffallend, so spricht in vorliegendem Falle auch die Vertheilung des Schmelzes gegen eine derartige Annahme. Denn während derselbe in der von Pander gegebenen Abbildung nur am Oberrande zu bemerken ist, wird hier jeder der Kosminvorsprünge vollständig von Schmelz umgeben. Wir können es also hier nur mit den Zwischenräumen der dem Basalttheil der Schuppe aufsitzenden Hautzähnchen zu thun haben, die hier, wie sich aus einem Flachschliffe (fig. 1a) ergiebt, seitlich untereinander verschmolzen sind und nur noch runde Oeffnungen zwischen sich lassen.

C. J.

### Megalichthys laticeps Traqu.

Carbon. Bourdiehouse.

Es liegen mir zwei Schliffe von isoliert im Gestein liegenden Schuppen vor. Bei beiden ist eine unterste Knochenschicht mit Haversischen Kanälen gut ausgebildet. Die cencentrische Schichtung um dieselben ist noch deutlicher als bei der vorigen Gattung Die Ausläufer der Knochenkörperchen bilden eine der Schichtungsrichtung entsprechende gekrümmte Linie; an Grösse und Gestalt gleichen letztere nicht nur an dieser Stelle, sondern in der ganzen Schuppe denen von Osteolepis. Auch die darüber liegenden Schichten sind ähnlich wie bei dieser Gattung entwickelt. Es folgt eine Lage von Isopedin, eine weitere Knochenschicht mit Haversischen Kanälen, eine Kosmin- und eine Schmelzschicht, welch letztere indess hier nicht in die Zwischenräume der Kosminzähnchen eindringt, sondern diese nur auf der freien Oberfläche bedeckt.

M. N.

## Cyclodipterini.

### Holoptychius giganteus Ag.

Devon. Sjass.

Die schon von Agassiz und Pander beschriebene Struktur der Holoptychius-Schuppen ist neuerdings Gegenstand einer ausführlichen Beschreibung von V. Rohon geworden, auf die ich hiermit verweisen will. Immerhin sei der Vollständigkeit wegen eine kurze Charakteristik dieser Schuppen gegeben. Eine zu unterst liegende, Haversische Kanäle enthaltende Knochenschicht ist hier nicht vorhanden, so dass das Isopedin, das sich in keiner Weise von dem der vorigen Gattungen unterscheidet, die Basis der Schuppe bildet. In der darüber liegenden Knochenschicht sind nach Rohon wieder zwei Unterabtheilungen zu unterscheiden, und zwar eine tiefere mit mehr horizontal und eine höhere mit mehr vertikal verlaufenden Haversischen Kanälen. Ein derartiger Unterschied tritt hier weniger deutlich hervor, die Kanäle verlaufen oft mannigfach gebogen und

bringen hierdurch ein höchst unregelmässiges Maschenwerk hervor. Einzelne derselben dringen an die Oberfläche der Schuppe, wo sie zwischen den auf dieser vorhandenen Verzierungen in unregelmässigen Abständen ausmünden. Gerade diese Unregelmässigkeit ist es, die den Hauptunterschied dieser Gattung und einiger noch zu beschreibender gegenüber Osteolepis und Megalichthys bildet. Aus den Haversischen Kanälen entspringende Kosminröhren habe ich nicht bemerken können, doch dürfte das auf das Fehlen einer injicirenden Substanz oder die Lage der Schliffebene zurückzuführen sein, jedenfalls kann nach den Untersuchungen Rohon's an dem Vorhandensein derselben nicht gezweifelt werden. Der Schmelz ist sehr dünn und dürfte hierdurch ebenfalls ein Unterscheidungsmerkmal anderen ähnlich gebauten Schuppen gegenüber abgeben.

C. J.

## Glyptolepis.

Devon. Livland.

Auch die Schuppen dieser Gattung bestehen aus Isopedin, einer darüberliegenden Knochenschicht mit Haversischen Kanälen, die in unregelmässigen Abständen an der Oberfläche endigen oder feinste Kosminröhrchen entsenden, und einer die Oberflächenverzierungen bedeckenden Schmelzlage. Als Unterscheidungsmerkmal gegenüber Holoptychius führt Rohon zunächst die geringe Dicke der die Haversischen Kanäle enthaltenden Knochenschichten an, in der deshalb auch nicht wie bei dieser Gattung zwei verschiedene Lagen, eine solche mit horizontal und eine mit vertikal verlaufenden Kanälen, bemerkt werden könnten. Ich kann diese Beobachtung Rohon's nicht bestätigen. Die mir vorliegenden Schliffe von Glyptolepis-Schuppen zeigen die in Rede stehende Schicht durchaus in gleicher Stärke wie bei Holoptychius, ein Unterschied scheint mir nur in dem regelmässigeren Verlaufe der Kanäle selbst zu liegen. „Ferner ist", fährt Rohon fort, „die untere Knochenschicht das Isopedin, mit Bezugnahme auf die Anordnung der Knochenzellen, verschieden. Die letzteren sind bei Glyptolepis wie bei Osteolepis und noch anderen devonischen Fischen entsprechend der regelmässigen parallelen Lamellirung gleichfalls regelmässig parallel und horizontal gelagert." Auch in diesem Punkte kann ich Rohon nicht beistimmen. Die Knochenkörperchen liegen bei Glyptolepis, soweit ich dieses habe beobachten können, ganz wie bei Holoptychius und dem entsprechend allerdings auch wie bei Osteolepis, d. h. mit ihrer Längsaxe schief zur Hauptschichtungsfläche. Es bleibt somit nur das dritte der von Rohon angegebenen Merkmale, die geringere Grösse der die Oberfläche verzierenden Tuberkeln, bestehen. Auch scheint mir Glyptolepis durch stärkere Ausbildung des Schmelzes ausgezeichnet zu sein.

C. J.

### Polypterini.

Polypterus Bichir Geoffr.

Der Bau der Schuppen von Polypterus ist durch die Arbeiten von Leydig, Reissner und Hertwig schon längere Zeit bekannt. Trotzdem habe ich dieselben, um sie mit den Schuppen der oben beschriebenen Gattungen leichter vergleichen zu können, einer erneuten Untersuchung unterzogen und hebe kurz das Wesentliche hervor.

Die unteren Schichten der aus der Bauchgegend des Fisches stammenden Schuppen entsprechen durch ihre Lage und ihre deutliche Lamellirung offenbar dem Isopedin der bisher genannten Gattungen; doch sind in vorliegendem Falle die Knochenkörperchen bedeutend regelmässiger gelagert. In der Nähe des Schuppenrandes biegen sich die Lamellen nach oben hin um. Ganz wie bei den fossilen Formen geht dieser Theil der Schuppe in eine Haversische Kanäle führende Schicht über, aus denen feine Kosminbüschel entspringen. Die sowohl von Reissner als Hertwig abgebildeten an der Oberfläche ausmündenden Kanäle scheinen hier spärlicher aufzutreten, da mehrere von mir gemachte Querschliffe keine solchen enthielten. An den Knochenkörperchen sind die Ausläufer meist reicher verzweigt, als dies bisher beobachtet werden konnte. Ein weiterer Unterschied liegt in dem massenhaften Auftreten von Lepidinröhrchen, die weit in das Innere der Schuppe hineindringen und durch ihre Anhäufung stellenweise die Untersuchung erschweren. Die Schuppe wird von einer ziemlich dicken wohlgeschichteten Schmelzlage bedeckt.

M. N.

---

## Heterocerci.

### Palaeoniscidae.

Palaeoniscus spec.

Carbon. New Brunswig.

Taf. 9 Fig. 2.

Der Schuppenbau dieser, sowie der folgenden Arten weicht vollständig von dem der eben beschriebenen ab. Er ist viel einfacher und einheitlicher. Blutgefässe führende Kanäle treten hier zurück und sind nur noch untergeordnet vorhanden. Concentrische Schichtung scheint ganz zu fehlen; ein complicirtes Maschenwerk, wie es der Querschnitt der Crossopterygier zeigte, kommt nicht mehr vor. Ein Netz von Kanälen, die an Stärke etwa den Haversischen der letztgenannten Ordnung gleichkommen, konnte allerdings auch in einem Flachschliffe der vorliegenden Form beobachtet werden, doch sind dieselben nur in einem Theile der Schuppe zahlreicher vorhanden und fehlen sogar in anderen Schuppen desselben Fisches

vollständig wie an einem von dem gleichen Exemplare genommenen Querschliffe festgestellt werden konnte.

Der Verlauf der Kanäle in dem erstgenannten, die Schuppe unmittelbar unter dem Schmelze treffenden Flachschliffe ist ein durch seine Regelmässigkeit auffallender und sonst von mir nirgends beobachteter.

Die am Aussenrande der Schuppe beginnenden, geradlinig nach dem Inneren zu verlaufenden Kanäle werden durch meist vollständig rechtwinkelig von ihnen ausgehende Seitenkanäle verbunden, die, einen Kanal nach dem anderen durchschneidend, ebenfalls geradlinig der Richtung der Osteinlamellen folgen. Die Breite sämmtlicher parallel und senkrecht zu einander angeordneten Kanäle ist etwa in der ganzen Schuppe die gleiche. Feinere Kanälchen sind nicht vorhanden. Die Knochenkörperchen sind rundlich gestaltet und scharf gegen die Ausläufer abgesetzt.[1])

M. N.

## Palaeoniscus vratislaviensis Ag.

Perm. Oelberg b. Braunau.

Taf. 9. Fig. 3.

Es treten hier die einzelnen Lamellen des Osteins sehr deutlich hervor. Sie sind schwach gewölbt und greifen mit vorn zugeschärft nach der Mitte zu umgebogen erscheinenden Leisten in den Schmelz ein; die Zahl der letzteren ist ziemlich bedeutend. Osteinkanäle habe ich nicht finden können. Dagegen sind Lepidintuben durch die ganze Schuppe vertheilt sehr gut zu sehen. Die Knochenkörperchen sind von derselben Gestalt, wie bei der vorigen Art, die relative Dicke des wohlgeschichteten Schmelzes beträgt etwa $^1/_{15}$—$^1/_{10}$.

C. J.

## Palaeoniscus.

Kupferschiefer. Eppichnellen.

Ein mir vorliegender Querschliff ist besonders bemerkenswerth durch das Auftreten unmittelbar unter dem Schmelze liegender senkrecht zu ihrem Verlaufe durchschnittener Kanäle, die zweifellos mit den oben bei Palaeoniscus von New Brunswig beobachteten ident sind. Von concentrischer Schichtung ist nicht das Geringste zu sehen und es mag daher wohl auch ein Schluss auf das Fehlen derselben bei der genannten Form einigermassen berechtigt erscheinen. Jedenfalls dürfen die vorliegenden nicht mehr als typische Haversische Kanäle gelten. Ebenso konnte das im Gegensatze zu Williamson bei der Gattung Palaeoniscus bisher von

[1] Der mangelhaften Injektion wegen ziehe ich es vor, erst die ganz ähnlich gestalteten Knochenkörperchen der nächst zu besprechenden Art genauer abzubilden.

mir noch nicht beobachtete Auftreten von Kosminröhrchen festgestellt werden, die von den grösseren Kanälen ihrer Ausgang nehmen, leider indess nur undeutlich wahrzunehmen sind. Die Lepidinröhrchen sind gleichmässig vertheilt, die Knochenkörperchen zeigen die gleiche Ausbildungsweise wie bei den anderen Formen der Gattung. Die relative Dicke des Schmelzes beträgt im vorliegenden Schliffe etwa $^1/_6$.

M. N.

## Amblyterus.

Perm. Autun.

Die Osteinlamellen sind im grössten Theile der Schuppe nur schwach gebogen und greifen in der Nähe des Randes sehr deutlich in den Schmelz ein. Osteinkanäle habe ich nicht beobachten können. Das ganze Ostein wird von Lepidinröhrchen durchzogen, welche die Lamellen unter meist schiefem Winkel schneiden: in der Nähe des Vorderrandes sind sie in grösseren Mengen angehäuft. Die Knochenkörperchen gleichen durchaus denen der vorigen Gattung, überhaupt dürfte eine Unterscheidung auf histologische Merkmale hin sehr schwierig werden. Die Dicke des Schmelzes beträgt etwa $^1/_{12}$ der ganzen Schuppe.

C. J.

## Canobius politus Traqu.

Calciferous-Sandstone.

Die einzelnen Lamellen des Osteins sind hier weniger gut wahrzunehmen, dagegen treten die vorspringenden Leisten derselben deutlich hervor. Osteinkanäle sind auch hier nicht zu sehen, Lepidintuben sind nur schwach entwickelt. Die Knochenkörperchen sind wenig zahlreich, ihre Gestalt ist die gleiche wie bei Palaeoniscus. Die Dicke des Schmelzes ist ziemlich bedeutend und beträgt $^1/_5$ der ganzen Schuppe.

M. N.

## Gyrolepis Albertii Ag.

Muschelkalk. Hildesheim.

Taf. 9 Fig. 4.

Die mir vorliegende Schuppe war als Gyrolepis tenuistriatus bestimmt, doch repräsentirt nach den Untersuchungen von W. Dames dieser Artname nur die Schuppen der oberen Schwanzregion von Gyrolepis Albertii.[1])

Die ziemlich dicke Schuppe ist stark mit Eisenoxyd imprägnirt, so dass Einzelheiten nicht deutlich wahrgenommen werden konnten. Die Lamellen des Osteins sind schwach nach oben gebogen. Ostein-

[1]) Vergl. W. Dames: Die Ganoiden des deutschen Muschelkalkes. Palaeont. Abh. von Dames u. Kayser. Berlin 1888, 1889. Bd. IV. S. 21.

kanäle sind zahlreich in der ganzen Schuppe, Lepidinröhrchen vorwiegend in der Nähe des Randes vorhanden. Die Gestalt der Knochenkörperchen lässt sich wegen der Infiltration nicht gut erkennen. Der $^1/_5$ der ganzen Schuppendicke einnehmende Schmelz ist sehr deutlich geschichtet. Die Rippen auf der Oberfläche sind durch die Faltungen der Lamellen desselben, insbesondere der oberen, bedingt.

M. N.

## Platysomidae.

### Platysomus superbus Traqu.

Calciferous Sandstone.

Taf. 9. Fig. 5.

Die nur schlecht erkennbaren oberen und unteren Lamellen des Osteins convergiren nach dem Rande hin. Ob Osteinkanäle vorhanden sind, habe ich wegen der geringen Dicke des Schliffes, die durch die starke Bitumenfärbung bedingt war, nicht feststellen können. Die Knochenkörperchen sind etwas gestreckt, sonst aber nach demselben Typus gebaut, wie bei Palaeoniscus und verwandten Gattungen. Schmelz scheint nicht vorhanden zu sein.

Die Struktur von Platysomusschuppen ist schon von Williamson beschrieben worden, doch weichen seine bei Platysomus parvulus gemachten Beobachtungen von den meinigen hinsichtlich des oberen Theiles der Schuppen ab. Nach diesem Autor entspringen aus dem unteren Theile des Osteins über einander liegende, im Querschnitte bogenförmig erscheinende Knochenleisten, die an den Rändern mit einander verwachsen, im Uebrigen aber durch Zwischenräume getrennt über die Schuppe hin verlaufen und auf dieser Rippen bilden. Ich habe bei vorliegender Art nichts dergleichen bemerken können, und es dürfte daher die Vorstellung, wie sie auch Zittel zu theilen scheint, dass eine solche Struktur überhaupt für Platysomus charakteristisch sei, hierdurch hinfällig werden und in derselben vielmehr nur ein Artunterschied zu suchen sein.

M. N.

### Cheirodopsis Geikii Traqu.

Calciferous Sandstone.

Der Schuppenbau dieser in ihrer Gestalt Platysomus sehr nahe stehenden Form ist ausserordentlich einfach. Die Schuppen bestehen ebenfalls nur aus Ostein, Schmelz habe ich auch hier nicht beobachten können. Von Osteinkanälen ist nichts zu sehen, dagegen sind Lepidintuben erkennbar. Die Knochenkörperchen sind den bei Palaeoniscus beobachteten ähnlich, doch erscheint der Centraltheil hier etwas eckiger, gegen die Ausläufer ist er gut abgesetzt.

M. N.

## Euganoidei.

### Sphaerodontidae.

#### Lepidotus speciosus Münst.

Keuper. Seefeld.

Taf. 9 Fig. 6.

Der Verlauf der einzelnen Lamellen des Osteins ist nicht gut zu beobachten, nur in der Gegend des Schmelzes treten dieselben deutlicher hervor; hier lässt sich auch eine schwache Ausbildung von Laminae feststellen, die mit kräftigen Leisten in den Schmelz eingreifen. Osteinkanäle sind in mässiger Anzahl vorhanden. Die von der Seite her eindringenden geben allerdings wegen der starken Bitumenfärbung nur undeutlich zu Tage tretende Seitenzweige ab, die stets in den vorspringenden Leisten der Osteinlamellen liegen. Die Knochenkörperchen sind unregelmässig vertheilt und vorwiegend im vorderen Theile der Schuppe zu bemerken. Sie zeigen einen meist eckigen Querschnitt, die Ausläufer sind gut ausgebildet und verästelt, doch nicht sehr zahlreich. Entsprechend der Gestalt des Centraltheils ist der Uebergang von diesem in die Ausläufer meist nicht so unvermittelt, als dies bei vollständig rundlich gestalteten Knochenkörperchen wie z. B. bei denen von Palaeoniscus der Fall ist: immerhin ist die Ansatzstelle der Ausläufer noch deutlich festzustellen[1]). Lepidintuben sind über den ganzen Schliff vertheilt, doch sind sie im vorderen Theile desselben häufiger, als an den anderen Stellen. Der Schmelz ist deutlich geschichtet, die relative Dicke desselben beträgt durchschnittlich $^1/_7$.

M. N.

#### Lepidotus Koeneni Branco.

Weisser Jura. Kahlenberg bei Echte.

Taf. 9 Fig. 7.

Die sehr gut erkennbaren Lamellen des Osteins verlaufen zuerst fast geradlinig vom Hinterrande der Schuppe aus unter ziemlich spitzem Winkel zur Oberfläche, biegen dann im vorderen Theile um und nehmen einen schwach gekrümmten Verlauf gegen den Schmelz hin, in den sie mit am Hinterrande sehr deutlich, am Vorderrande weniger gut wahrnehmbaren Leisten eingreifen. Osteinkanäle sind sehr zahlreich vorhanden. Die vom Grunde der Schuppe aus aufsteigenden endigen ungetheilt oder gabeln sich nur einmal, während die vom Rande her eindringenden wie bei der vorigen Art in die Osteinleisten hinein Seiten-

[1]) Wie oben mögen auch hier erst die besser injicirten in den wichtigsten Punkten gleich gebauten Knochenkörperchen der nächsten Art zur besonderen Abbildung gelangen.

zweige entsenden. Die letzteren sind indess hier viel dichter und bilden schöne Kosminbüschel. Die Knochenkörperchen sind in den unteren Lamellen der Schuppe von spindelförmiger Gestalt und auf den Schichtflächen angeordnet. Die weiter oben liegenden zeigen einen polygonalen Querschnitt. Die von den Enden ausgehenden verhältnissmässig gut abgesetzten Fortsätze sind ziemlich lang; sie sind stärker verzweigt als bei der vorigen Art. Lepidintuben liegen in dichten Massen und den Schliff hier geradezu verdunkelnd im Innern der Schuppe unter dem Schmelze und ziehen sich von hier als dicker Strang nach dem Hinterrande. Die Dicke des auch hier sehr schön geschichteten Schmelzes bleibt über die ganze Schuppe hin ziemlich die gleiche. An der dicksten Stelle der Schuppe beträgt sie $^1/_7$, am Hinterrande fast die Hälfte der ganzen Schuppe.

Es ist hier noch auf eine Erscheinung hinzuweisen, auf die ich durch Herrn Prof. Jaekel aufmerksam gemacht wurde und die, wenn auch für die Mikrostruktur dieser Art selbst nicht in Betracht kommend, doch immerhin von Interesse sein dürfte. Es gehen hier vom Grunde der Schuppe mehrere Kanäle aus, die bedeutend dicker als die Osteinkanäle unregelmässig durch einander verlaufen und stets ganz unvermittelt endigen (Fig. 7a). Ihre regellose Anordnung schliesst den Gedanken, sie mit der Histologie der Schuppe selbst irgendwie in Zusammenhang zu bringen, sofort aus; dagegen zeigen sie grosse Aehnlichkeit mit Gebilden, wie sie zuerst in Fischschuppen von B. Rose[1]) entdeckt wurden, der sie als Bohrgänge von „infusorial parasitics" deutete. Aehnliche durch die zerstörende Thätigkeit von Organismen hervorgebrachte Spuren wurden später im Knochen von W. Roux[2]), der einen kalkfressenden Fadenpilz — von ihm als Mycelites ossifragus bezeichnet — annahm, und im Dentin von O. Jaekel[3]) aufgefunden.

M. N.

## Lepidotus giganteus Quenst.

Weisser Jura. Kehlheim.

Die Lamellen verlaufen, ähnlich wie in der vorigen Art, im grössten Theile des Schliffes ziemlich geradlinig unter spitzem Winkel gegen den Schmelz und sind im vordersten Theile gegen

[1]) C. B. Rose. On the Discovery of Parasitic Borings in Fossil Fishscales. Transactions of the miscroscopical society of London. New series, volume III 1855.

[2]) W. Roux. Ueber eine im Knochen lebende Gruppe von Fadenpilzen (Mycelites ossifragus). Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Leipzig 1887. Bd. 45 pg. 227—255. Tab. XIV.

[3]) O. Jaekel. Ueber die systematische Stellung und über fossile Reste der Gattung Pristiophorus. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft. Berlin 1890. Tab. III, Fig. 1. Tab. V, pg. 97.

O. Jaekel. Ueber Gänge von Fadenpilzen (Mycelites ossifragus Roux) in Dentinbildungen. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin 1890.

diesen hin aufgebogen. Sie springen nur wenig in den Schmelz hinein vor. Osteinkanäle sind zahlreich vorhanden und ziemlich dick. Kosminbildungen sind hier nicht zu sehen und nur ganz undeutlich lassen sich schwache Seitenästchen der vom Rande her eindringenden Kanäle feststellen. Die Gestalt der Knochenkörperchen ist wegen mangelhafter Injektion durch färbende Substanzen nicht recht festzustellen. Lepidinröhrchen sind stark entwickelt und treten in einzelnen Lagen namentlich am vorderen Theile der Schuppe gut hervor. Die Schichtung des Schmelzes, dessen Dicke wieder durchschnittlich $^1/_7$ der ganzen Schuppe beträgt, ist deutlich wahrnehmbar.

C. J.

## Lepidotus minor Ag.

Purbeck. Swanage.

In dem mir vorliegenden parallel zum Vorderrande gemachten Schliffe ist eine sehr deutliche Ausbildung von Laminae, die mit oben meist abgerundeten Leisten in den Schmelz vorspringen, wahrzunehmen. Die Osteinkanäle gleichen an Stärke und Häufigkeit denen der vorigen Art. In den Osteinleisten liegen ähnlich wie bei Lepidotus Koeneni gestaltete Kosminbüschel. Auch die stellenweise sehr zahlreichen Knochenkörperchen zeigen durchaus gleichen Bau. Lepidinröhrchen verlaufen von der Mitte des Schliffes her in schräger Richtung nach dem Unterrande desselben. Sie sind stellenweise sehr dicht angehäuft und bilden hierdurch breite Bänder, die der Richtung der Osteinlamellen folgend in gleichen Abständen von einander liegen, doch können sie auch in den Zwischenräumen derselben, wenn auch weniger deutlich, beobachtet werden. Die relative Dicke des aus deutlichen Lamellen aufgebauten Schmelzes ist die gleiche, wie bei den vorgenannten Lepidotus-Arten.

M. N.

## Lepidotus Mantelli Ag.

Wealden. England.

Taf. 9 Fig. 8.

Diese Art zeigt alle für die Gattung Lepidotus gefundenen Merkmale in schöner Weise. Der Verlauf der Lamellen zwischen Vorder- und Hinterrand ist der bisher beobachtete. Laminae sind vortrefflich ausgebildet und endigen in starken, zugeschärften, zwischen die Schmelzlamellen eingreifenden Leisten. Dieselben sind namentlich am Vorderrande sehr kräftig entwickelt, weiter nach der Mitte hin flachen sie sich mehr und mehr ab, so dass die Grenze des Osteins gegen den Schmelz hier unregelmässig höckerig erscheint. Die Osteinkanäle, die auf der Abbildung infolge der Lage der Schlifffläche[1]) nur als ganz kurze geschwungene Linien

[1]) vergl. Seite 151.

erscheinen, sind sehr zahlreich, die vom Rande her eindringenden entsenden auch hier in die Osteinleisten hinein verlaufende Seitenzweige. Die in grosser Menge in der Schuppe vertheilten Knochenkörperchen sind etwas weniger verzweigt, als die der letztgenannten Art, zeigen indess sonst keine Abweichung in ihrer Ausbildungsweise. Lepidintuben liegen im vorderen Theile der Schuppe in Reihen angeordnet. Die relative Dicke des gut geschichteten Schmelzes ist auch hier wieder $^1/_7$.

C. J.

## Colobodus.

**Oberer Muschelkalk. Steinbiedersdorf.**

Taf. 9 Fig. 9.

Die Lagerung der Osteinlamellen ist ähnlich wie bei Lepidotus; die vorspringenden Leisten des Ostein sind zahlreich, doch nicht sehr gross. Osteinkanäle sind in grosser Menge vorhanden. Die Knochenkörperchen sind ziemlich ähnlich denen der vorigen Gattung gestaltet, doch ist der Centraltheil in der Regel etwas grösser, auch sind die Fortsätze meist durch grössere Länge sowie stärkere Verzweigung ausgezeichnet. Lepidinröhrchen liegen in dichten Massen im Innern der Schuppe unter dem Schmelze, in ihren Anhäufungen die Konturen des ganzen Schliffes wiedergebend, und ziehen sich von hier aus allmählich spärlicher werdend nach dem vorderen Theile desselben. Die Lamellen des Schmelzes treten sehr deutlich hervor, die relative Dicke des letzteren beträgt $^1/_5$. Der Schmelz erscheint hier dadurch, dass die Lamellen des Osteins nicht nur auf der Unterseite in ihn eingreifen, sondern ihn auch nach vorn völlig abschliessen etwas in die Schuppe eingesenkt, eine Eigenthümlichkeit, die unter den untersuchten Lepidotus-Arten nur der ältesten derselben, Lepidotus speciosus zukommt.

C. J.

## Colobodus spec.

**Muschelkalk. Oberschlesien.**

Die isolirt im Gestein liegende Schuppe wurde zum Zwecke der Untersuchung senkrecht zu ihrer Längserstreckung durchschnitten; der vordere Theil wurde parallel den Seitenrändern, der hintere senkrecht dazu geschliffen. Das erste Präparat zeigte im Verlaufe der Lamellen, in der Beschaffenheit der Osteinkanäle und der Knochenkörperchen sowie des Schmelzes dieselben Verhältnisse wie die erst beschriebene Art dieser Gattung. Lepidinröhrchen treten hier noch massenhafter auf. Die Kosminbildungen sind in ihrer Verbreitung ziemlich beschränkt. Während in dem parallel zum Seitenrande gemachten Schliffe nichts von solchen zu sehen ist, zeigt der dem Vorderrande parallele dieselben in ausgezeichneter Weise. Die Kanälchen bilden hier noch dichtere Büschel, als dies bei den Arten von Lepidotus, wo Kosminbildungen gut beobachtet werden konnten, der Fall war. Dieselben gehen auch

hier nur von den seitlich eindringenden Osteinkanälen aus; sie sind ebenso angeordnet wie in der genannten Gattung und liegen in den sehr gut ausgebildeten in den Schmelz vorspringenden Leisten der Osteinlamellen.

M. N.

## Colobodus chorzowiensis (v. Meyer) Dam.

Unterer Muschelkalk. Ober-Schlesien.

Taf. 9 Fig. 10.

Es wurden von der vorliegenden Schuppe zwei Schliffe senkrecht zur Oberfläche gemacht. Die Ebene des einen verläuft in der Nähe des Seitenrandes innerhalb der einen Rippe, der zweite, senkrecht zum Vorderrande gemachte, die Schuppe halbirende Schliff schneidet eine andere Rippe schief. Der hierdurch sehr deutlich werdende Bau der Schuppe erscheint etwas fremdartig, so dass ich anfangs Bedenken getragen habe, dieselbe überhaupt bei der vorliegenden Gattung zu belassen, doch sind andrerseits wieder mehrere gemeinsame Merkmale vorhanden, welche für die von W. Dames[1]) vertretene Annahme der Zugehörigkeit dieser von Eck als Pleurolepis silesiacus bezeichneten Schuppen zu Colobodus sprechen: jedenfalls dürften wir es hier mit einer Uebergangsform zu thun haben.

Die Osteinlamellen zeigen in der Mitte der Schuppe einen leicht welligen Verlauf und biegen sich an den Rändern stark gegen den Schmelz hin zurück. Das hierdurch entstehende Bild weicht wesentlich von dem bei den andern Colobodus- und damit auch Lepidotus-Arten beobachteten ab. Aehnlich wie bei diesen sind dagegen die in den Schmelz eingreifenden Leisten entwickelt, die namentlich am Rande sehr gut ausgebildet sind. Osteinkanäle sind zahlreich vorhanden. Kosminbildung ist sehr deutlich; dieselbe ist am Rande und in der Mitte etwas verschieden. Während die Röhrchen hier nur geringe Neigung zur Bildung von Verzweigungen zeigen und meist aus einem Kanale entspringen, sind dieselben am Rande mannigfach verästelt und bilden ein reiches Netzwerk. (Taf. 9 Fig. 10a.) Die Form, in der an dieser Stelle das Kosmin entwickelt ist, habe ich bei keiner anderen Art von Colobodus oder Lepidotus bemerken können, dagegen ergiebt ein Vergleich des Kosmins im Innern der Schuppe mit dem der vorgenannten Arten eine grosse Uebereinstimmung in der Ausbildungsweise. Was die Knochenkörperchen anbelangt, so sind hier zwei verschiedene Typen zu unterscheiden. Während die einen im allgemeinen den bei den oben beschriebenen Colobodus-Arten beobachteten gleichen, zeigen die unmittelbar unter dem Schmelze liegenden, von denen ein besonders deutliches in Fig. 10b dargestellt ist, einen etwas anderen Bau. Der Centraltheil ist hier

[1]) W. Dames. Die Ganoiden des deutschen Muschelkalkes. S. 39.

meisst grösser, auch sind die Ausläufer oft länger und stärker verästelt. Die dem Centraltheil ansitzenden Hauptstämme der einzelnen Fortsätze sind bisweilen ziemlich dick, die Ansatzstelle ist meist deutlich festzustellen. Lepidintuben sind über die ganze Schuppe vertheilt; in den Biegungen der Lamellen liegen sie dichter als an den übrigen Stellen, wo sie oft nur vereinzelt auftreten. Der Schmelz ist relativ dicker als bei den übrigen Arten, doch ist das auch diesen zukommende Merkmal einer Einbettung desselben in das Ostein hier in ausgezeichneter Weise ausgeprägt. Es ist das namentlich in dem die eine Rippe schief durchschneidenden Mittelschliffe, wo der Schmelz von drei Seiten von den Osteinlamellen umschlossen wird, sehr gut zu sehen.

M. N.

## Dactylolepis gogoliniensis Kunisch.

Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft 1885. Seite 588.

Muschelkalk. Oberschlesien.

Die von mir untersuchten Schuppen, die ich der Güte des Herrn Professor Frech verdanke, stammen von dem im Besitze des geologisch-paläontologischen Museums zu Breslau befindlichen, von Kunisch beschriebenen und zum Vertreter einer neuen Gattung gemachten Originalexemplare. Dasselbe ist später von Dames[1]) als zu Colobodus gehörig erkannt worden. In der That erinnert auch die Mikrostruktur sehr an diejenige dieser Gattung. Die Osteinlamellen verlaufen in der für die typischen Formen der letzteren charakteristischen Weise, d. h. in dem hinteren grösseren Theile der Schuppe unter ziemlich spitzem Winkel gegen die Oberfläche, und sind vorn gegen diese hin aufgebogen. Sie greifen deutlich in den sehr gut geschichteten, etwa $^1/_5$ der ganzen Schuppendicke einnehmenden Schmelz ein, der auch hier in die Schuppe schwach eingesenkt erscheint. Von den Osteinkanälen ausgehende Kosminröhrchen sind ebenfalls nur in einer schmalen Zone in der Nähe des Seitenrandes entwickelt und konnten nur an einem von hier stammenden Fragmente nachgewiesen werden, während ein senkrecht zum Vorderrande gemachter, etwa durch die Mitte der Schuppe gehender Schliff keine Spur davon zeigte. Die Knochenkörperchen sind fast gar nicht injiciert und lassen sich daher nicht näher auf ihren Bau hin untersuchen. Auch von Lepidinröhrchen ist wohl aus demselben Grunde nichts zu sehen. Wenngleich auch so die Struktur der vorliegenden Schuppen nicht in allen Einzelheiten erkannt werden konnte, so wird doch durch die in den angegebenen Punkten liegenden Uebereinstimmung mit Colobodus die Einreihung in diese Gattung nun auch vom histologischen Standpunkte aus gerechtfertigt.

M. N.

---

[1]) Dames, Ganoiden des deutschen Muschelkalkes S. 28.

## Ginglymodi.

### Lepidosteus.

Landénien.

Taf. 10 Fig. 1.

Der mikroskopische Bau der vorliegenden, als zu Lepidosteus gehörig bestimmten, aus dem belgischen Eocän stammenden Schuppe zeigt entschieden Beziehungen zu Lepidotus. In den Schmelz vorspringende Osteinleisten sind sehr deutlich ausgebildet. Die Osteinkanäle dürften, was ihre Häufigkeit anbelangt, den bei der genannten Gattung beobachteten gleichkommen. Einzelne derselben liegen zum Theil im Schmelze und scheinen in diesem ihren Ausgangspunkt zu haben. Die Knochenkörperchen sind ziemlich zahlreich und in Grösse und Form von denen von Lepidotus nicht zu unterscheiden. Der Hauptunterschiod gegenüber dieser Gattung liegt in den Lepidinröhrchen, die hier viel zahlreicher auftreten und über die ganze Schuppe vertheilt sind.

C. J.

### Lepidosteus osseus Lin.

Es ist begreiflich, dass die grossen glänzenden Schuppen dieser lebenden Art schon verhältnissmässig früh die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gelenkt haben. Dieselben sind denn auch der Gegenstand zahlreicher histologischer Untersuchungen geworden. Die verschiedenen Beschreibungen des mikroskopischen Bildes stimmen im allgemeinen überein und nur die Deutung und Benennung der einzelnen, die Schuppe aufbauenden Theile hat zu Meinungsverschiedenheiten Anlass gegeben. Von der vorigen Art scheint mir die vorliegende im Wesentlichen durch das noch stärkere Auftreten von Lepidinröhrchen, die gleichmässig die ganze Schuppe durchziehen, unterschieden zu sein. In der Mitte der Schuppe steigen, wie dies übereinstimmend von allen Autoren angegeben wird, einige wenige Blutgefässe führende Kanäle von der unteren Fläche aus empor; zur Ausbildung eines Kanalnetzes kommt es nicht, und auch Hertwig bemerkt, dass hierin der Hauptunterschied gegenüber Polypterus zu suchen sei. Das indess die hier vorhandenen Kanäle den bei den Crossopterygiern beobachteten Haversischen Kanälen homolog sind, darauf macht bereits Reissner aufmerksam, da nach seinen Beobachtungen einzelne der Osteinkanäle in ähnlicher Weise wie bei Polypterus von denselben ihren Ausgang nehmen. Der Schmelz ist wohl geschichtet. Gerade die Schuppen von Lepidosteus sind mehrfach zur Entscheidung der Frage, ob wir es bei den Ganoiden überhaupt mit Schmelz zu thun haben, herangezogen worden. Reissner prüfte das Verhalten derselben gegen Säuren und stellte die Löslichkeit dieser in Frage stehenden homogenen obersten Schicht der Schuppe fest, ein Versuch, auf den auch Hertwig zurückgreift, um die Schmelznatur der-

selben zu beweisen. Wie bereits oben ausgeführt worden, ist Klaatsch auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Beobachtungen zu entgegengesetzten Resultaten gelangt. Er brachte die von ihm mit Williamson als Ganoin bezeichnete Schmelzschicht in Zusammenhang mit den im oberen Theile der sich entwickelnden Schuppe auftretenden Zähnchen und glaubte beobachtet zu haben, „dass in der Epidermis keine Veränderungen auftreten, die eine Schmelzbildung einleiten, abgesehen von den Stellen, wo Zähnchen gegen die Oberhaut vordringen.“ — „Die Ganoinschicht entsteht“, fährt er fort, „im Anschlusse an die Zahnbildung der Schuppe, sie ist eine direkte Fortsetzung des Zahnbeins der kleinen Schuppenzähne.“ Ich habe bereits darauf aufmerksam gemacht[1]), dass es neuerdings den Anschein hat, als wenn auch Herr Klaatsch nicht mehr an seiner Ansicht festhalten würde[2]).

C. J.

---

## Stylodontidae.

### Dapedius punctatus Ag.

Lias. Metzingen.

Taf. 10 Fig. 2.

Die Osteinlamellen greifen hier mit nur sehr kleinen erst bei scharfer Vergrösserung sichtbar werdenden Leisten in den Schmelz ein. Die Schichtung ist nicht eben deutlich. Osteinkanäle sind wenig zahlreich und nicht sehr dick. Kosminbildungen habe ich nirgends finden können, dagegen kommen Gabelungen in gleichwerthige Aeste mehrfach vor. Ausserdem zeigt der eine der zur Untersuchung gekommenen Schliffe die Querschnitte von drei grösseren Kanälen; concentrische Schichtung ist nicht vorhanden. Die nicht sehr zahlreichen, doch ziemlich regelmässig in der Schuppe vertheilten Knochenkörperchen zeigen mit den bei Lepidotus vorkommenden Aehnlichkeit, doch scheinen mir die Ausläufer weniger verzweigt, der Centraltheil kleiner zu sein als bei diesen. Lepidinröhrchen sind namentlich im vorderen Theile in dichten Anhäufungen wahrzunehmen. Sie nehmen einen meist sanft geschlängelten Verlauf und sind lagenweise angeordnet. Der Schmelz ist sehr dünn und nimmt etwa $^1/_{16}$ der ganzen Schuppendicke ein.

M. N.

### Dapedius pholidotus Ag.

Lias. Boll.

Die Art ist histologisch von der vorigen kaum unterschieden. Die Lamellen treten hier etwas deutlicher hervor, die Osteinkanäle

---

[1]) vergl. Seite 149.

[2]) Hinsichtlich der weiteren mikroskopischen Einzelheiten, die für den Zweck vorliegender Arbeit nicht in Betracht kommen, möge ein Hinweis auf die oben angeführten eingehenden Darstellungen genügen.

scheinen noch spärlicher zu sein, von Kosminbildung ist auch hier nichts zu bemerken. Die Knochenkörperchen gleichen durchaus den bei der vorigen Art beobachteten, Lepidinröhrchen liegen im vorderen Theile der Schuppe. Der Schmelz ist ebenfalls sehr dünn, nur Schuppen aus der Schwanzregion zeigen eine etwas dickere Schmelzdecke.

M. N.

## Semionotus Bergeri Ag.

Keuper. Koburg.

An den mir vorliegenden Schliffen ist wegen der geringen Dicke der Schuppe nur wenig zu sehen, so dass ich weder über die Osteinkanäle, noch über die Gestalt der Knochenkörperchen irgend welche Angaben zu machen im Stande bin. Die Schichtung des Osteins ist undeutlich, in den Schmelz eingreifende Leisten sind nicht zu bemerken. Der Schmelz selbst nimmt einen verhältnissmässig grossen Theil der Schuppe ein, seine relative Dicke beträgt etwa $^1/_5$—$^1/_8$.

M. N.

## Semionotus latus Ag.

Keuper. Seefeld.

Taf. 10 Fig. 3.

Obwohl vorliegende Art jetzt vielfach zu Lepidotus gerechnet wird und in der That auch mancherlei gemeinsame histologische Merkmale mit den Sphaerodonten überhaupt aufweist, so habe ich doch der immerhin bestehenden Unterschiede wegen davon abgesehen, dieselbe unter den von mir untersuchten Arten dieser Gattung mit aufzuführen und beschreibe dieselbe daher unter dem von Agassiz eingeführten Namen.

Der Verlauf der einzelnen Lamellen ist nur undeutlich zu beobachten. In dem nach hinten gelegenen hier nicht mehr mit abgebildeten Theile der Schuppe sind dieselben fast gar nicht wahrzunehmen, weiter nach vorn hingegen sieht man, dass dieselben ähnlich, wie bei Lepidotus gelagert sind, doch ist auch hier die Schichtung lange nicht so gut ausgeprägt, wie bei dieser Gattung, der die vorliegende Art in der Dicke der Schuppen etwa gleichkommt. In den Schmelz vorspringende Leisten sind vorhanden, indess nicht sehr gross. Die Osteinkanäle sind ziemlich fein. Kosminbildung ist nicht vorhanden. Auch Williamson konstatirt bei einer anderen Art dieser Gattung ausdrücklich das Fehlen derselben als negatives Merkmal. Die Knochenkörperchen gleichen denen von Lepidotus, sind indess kleiner und ziemlich spärlich. Lepidinröhrchen sind im vorderen Theile zu bemerken, jedoch nicht sehr deutlich ausgebildet. Die relative Dicke des wohlgeschichteten Schmelzes beträgt $^1/_5$.

Liegt so einerseits in dem Mangel einer deutlichen Schichtung, sowie in dem Fehlen von Kosminbildung ein wichtiger Unterschied

Lepidotus gegenüber, so lassen andererseits die Gestalt der Knochenkörperchen, die Dicke der Schuppe selbst, sowie die Lagerung der Osteinlamellen, wo solche überhaupt beobachtet werden konnten, die vorliegende Form als nahe verwandt mit dieser Gattung erscheinen.

M. N.

## Saurodontidae.

### Pholidophorus Bechei Ag.

Lias. Lyme Regis.

Taf. 10 Fig. 4.

Die Lamellen des Osteins sind im grössten Theile der Schuppe ziemlich eben gelagert und biegen erst ganz am Rande um; sie sind sehr dünn und geben dadurch dem Schliffe ein fein faseriges Aussehen. Die Osteinkanäle sind etwas dicker als bei Dapedius, ihre Anzahl dürfte etwa dieselbe sein wie bei dieser Gattung. Kosminbildungen sind nicht vorhanden. Die Knochenkörperchen (Fig. 4a) sind abweichend von den bisher beobachteten gebaut. Der Centraltheil erscheint hier in Zipfel ausgezogen, die sich allmählich in verzweigte Ausläufer fortsetzen, so dass sich nicht immer leicht entscheiden lässt, wo diese beginnen. Lepidinröhrchen habe ich hier nicht bemerken können. Die Grenze gegen den Schmelz erscheint fast glatt. Der letztere ist wohl geschichtet und nimmt $^1/_5$ der ganzen nicht eben dicken Schuppe ein.

M. N.

### Pholidophorus germanicus Quenst.

Lias. Boll.

Ein wesentlicher Unterschied gegenüber der eben genannten Art besteht nicht. Osteinkanäle, Knochenkörperchen und Schmelz sind in gleicher Weise ausgebildet. Lepidinröhrchen konnten hier deutlich festgestellt werden.

M. N.

### Ptycholepis bollensis Ag.

Lias. Boll.

Taf. 10. Fig. 5.

Die Schichtung des Osteins ist nicht sehr deutlich. In den Schmelz eingreifende Leisten sind vorhanden, doch treten dieselben erst bei starker Vergrösserung hervor. Osteinkanäle sind nicht sehr zahlreich zu sehen. Die seitlich eindringenden zeigen sehr schöne Kosminentwickelung. Der Hauptstamm giebt einige wenige Aeste ab, die sich ihrerseits dann wieder mannigfach verzweigen; die letzten Aestchen sind alle senkrecht gegen den Schmelz gerichtet und geben durch ihre grosse Zahl der Grenzschicht gegen diesen hin ein höchst charakteristisches Aussehen. Die Knochenkörperchen sind in grosser Menge in der Schuppe vertheilt. Sie sind schon

bei schwacher Vergrösserung sichtbar; der Centraltheil ist unregelmässiger als bei der vorigen Gattung gebaut, im Allgemeinen indess ist der Ausbildungstypus der gleiche. Lepidinröhrchen liegen im vorderen Theile der Schuppe. Die Schichtung des Schmelzes ist deutlich, die relative Dicke desselben beträgt $^1/_6$.
M. N.

## Ophiopsis Guigardii Thiollière.

Weisser Jura. Cirin.

Taf. 10. Fig. 6.

Die im Allgemeinen ziemlich regelmässig und nur am Hinterrande schwach gekrümmt verlaufenden Lamellen des Osteins zeigen wiederum in den Schmelz vorspringende Leisten, die zwar nicht sehr gross, aber immerhin gut zu erkennen sind. Die Osteinkanäle sind hier etwas zahlreicher, als dies bei den zuletzt beschriebenen Gattungen der Fall war. Mehrere derselben liegen zum Theil im Schmelze, in dem sie ihren Ausgangspunkt zu haben scheinen, während sie in den Osteinleisten endigen. Die seitlich eindringenden Osteinkanäle sind sehr stark verzweigt; da hier ausserdem noch zahlreiche Knochenkörperchen liegen, so entsteht ein äusserst complicirtes Maschenwerk, in dem es völlig unmöglich wird, ein einzelnes Röhrchen in seinem ganzen Verlaufe zu verfolgen. Die auch in anderen Theilen der Schuppe in grossen Mengen vorhandenen, in Reihen angeordneten Knochenkörperchen zeigen in ihrem Baue Aehnlichkeit mit den bei Pholidophorus vorkommenden, doch erscheint der Centraltheil weniger ausgezogen, die Länge der Fortsätze, sowie die Art der Verzweigung dagegen ist ziemlich die gleiche. Lepidinröhrchen sind über die ganze Schuppe verbreitet. Am dichtesten und den Schliff hier völlig verdunkelnd treten sie im Innern unweit des Hinterrandes auf. Von hier aus gehen dann zahlreiche einzeln wahrnehmbare Lepidinröhrchen nach dem hinteren Theile der Unterseite. Der Schmelz ist deutlich geschichtet, die relative Dicke desselben beträgt $^1/_6$.
M. N.

## Propterus serratus Münst.

Weisser Jura. Kehlheim.

Die Lamellen des Osteins sind gut erkennbar, in den Schmelz vorspringende Leisten habe ich nicht beobachten können. Die Osteinkanäle sind nicht sehr zahlreich und endigen ohne jede Verästelung. Um ganz sicher zu gehen und im Falle einer ähnlich ungleichmässigen Vertheilung des Kosmins, wie sie bei Colobodus vorkommt, nicht durch einen von Kosminröhrchen zufällig freien Schliff über das Auftreten derselben getäuscht zu werden, habe ich die Schuppen in drei unter einander parallelen Schliffen untersucht, doch zeigte

keiner irgend welche Spur von solchen. Lepidinröhrchen sind ziemlich spärlich in der Nähe des Randes vorhanden. Die Knochenkörperchen sind ähnlich gebaut wie bei der vorigen Gattung. Die relative Dicke des wohlgeschichteten Schmelzes beträgt $^1/_6$.

M. N.

---

## Rhynchodontidae.

### Aspidorhynchus acutirostris Ag.

Weisser Jura. Solenhofen.

Taf. 10. Fig. 7.

Die Lamellen des Osteins sind ausserordentlich fein. Die ältesten derselben liegen im Inneren der Schuppe und werden von den später gebildeten in gleichen Abständen umschlossen, so dass sie hierdurch gleichsam zurückgebogen und umgelegt erscheinen. Im unteren Theile der Schuppe zeigen sie eine ziemlich ebene Lagerung, während sie in der Nähe der Oberfläche stark gefaltet sind, und hierdurch auf dieser kräftige Rippen bilden. Osteinkanäle sind zahlreich vorhanden; sie sind nicht sehr dick und endigen entsprechend der Lage der ältesten Lamellen sämmtlich im Inneren der Schuppe. Die von unten kommenden verlaufen durchaus gerade und zeigen keinerlei Gabelungen, die von oben eindringenden beginnen in den zwischen den Rippen liegenden Vertiefungen und geben bereits ganz in der Nähe ihres Ausgangspunktes sich wieder gabelnde Seitenäste ab, die sich in gleicher Dicke, wie der Hauptstamm, und meist auch ebenso weit wie dieser, in die Schuppe hinein erstrecken (Fig. 7a). Knochenkörperchen (Fig. 7b) sind in grosser Menge vorhanden. Im unteren Theile der Schuppe sind sie regelmässig in der Schichtungsrichtung angeordnet und von spindelförmiger Gestalt, in den oben liegenden Schichten folgen sie in ihrer Anordnung dem Verlaufe der Osteinkanäle, in deren unmittelbarer Nähe sie in grosser Zahl angehäuft liegen. Sie sind sehr gross und besitzen eine meist unregelmässige Gestalt, stets laufen sie in sehr lange, dicke, stark verzweigte Fortsätze aus. Wie bei Pholidophorus erscheint auch hier der Centraltheil zipfelförmig ausgezogen, doch ist in der bedeutenderen Grösse, der geringeren Regelmässigkeit derselben, sowie in der stärkeren Verzweigung der Fortsätze ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber den bei dieser Gattung und deren verwandten Formen vorkommenden Knochenkörperchen gegeben. Lepidinröhrchen sind in den unteren Schichten der Schuppe deutlich bemerkbar, nach dem Rande zu treten sie dichter auf.

Der Schmelz fehlt. Williamson lässt das Vorkommen desselben dahingestellt und bemerkt nur, dass, wenn eine Schmelzdecke bezw. die von ihm als Ganoin bezeichnete Schicht vorkäme, dieselbe

sehr dünn sein müsse; indess zeigt auch die Untersuchung im polarisirten Lichte, in dem sich auch die dünnste Schmelzschicht deutlich abheben müsste, keine Spur davon. Dagegen treten in den Querschnitten der vollständig als echtes Ostein charakterisirten Oberflächenrippen eigenthümliche Auslöschungserscheinungen auf, die auf eine regelmässige Imprägnation durch irgend welche krystallinen Substanzen schliessen lassen. Da naturgemäss eine solche der organischen Substanz eine grössere Festigkeit verleiht, so möchte ich annehmen, dass die sonst dem Schmelze zukommende Funktion, d. h. die des Schutzes der darunter liegenden Theile der Schuppe, hier von den auf der Oberfläche verlaufenden Rippen übernommen worden ist.

C. J.

## Aspidorhynchus spec.

Weisser Jura. Kehlheim.

Der Verlauf der Lamellen in der gleichfalls schmelzfreien Schuppe ist ähnlich, wie in der eben beschriebenen Art, doch sind die zu oberst liegenden viel schwächer gefaltet, so dass die auf der Schuppe verlaufenden Rippen nicht so stark hervortreten. Die von oben und unten eindringenden Osteinkanäle sind nicht gegabelt. Die Knochenkörperchen liegen vorwiegend in den oberen Schichten der Schuppe, in ihrer Anordnung zeigen sie keine Gesetzmässigkeit, die Gestalt ist die gleiche, wie bei der vorigen Art. Lepidinröhrchen sind in den unteren, eben gelagerten Lamellen reichlich vorhanden.

M. N.

## Belonostomus Comptoni Ag. sp.

Kreide. Céarà. Brasilien.

Taf. 10. Fig. 8.

Die Osteinlamellen verlaufen im grösseren Theile der Schuppe ziemlich gerade; am Rande biegen sie in der bekannten Weise um und greifen mit gut ausgebildeten, doch nicht sehr grossen Leisten in den hier wohlentwickelten Schmelz ein. Der an der Umbiegungsstelle durch die Lamellen gebildete Winkel ist spitzer als bei allen bisher untersuchten Schmelz tragenden Formen. Der eine mir vorliegende, offenbar parallel zur Richtung der Osteinleisten in der Nähe des Randes verlaufende Schliff zeigt hierdurch ein ähnliches mikroskopisches Bild des Osteins, wie es bei der eben genannten Gattung in allen Schliffen zu sehen war. Die Osteinkanäle dringen in diesem Falle ebenfalls, da die sich zurückbiegenden Lamellen nur wenig schief von der Schliffebene getroffen werden, von der oberen und unteren Seite des Osteins in die Schuppe ein, um in den in der Mitte liegenden Lamellen zu endigen. Die Knochenkörperchen sind nach demselben Typus wie in der vorigen Gattung

gebaut, doch sind sie weniger gross und haben dadurch Aehnlichkeit mit den bei den Saurodontidae vorkommenden.

Von Lepidinröhrchen ist nicht viel zu sehen. Die relative Dicke des Schmelzes beträgt $^1/_6$.

Das Vorhandensein einer Schmelzbedeckung ist in diesem Falle besonders interessant, da die vorliegende eng mit Aspidorhynchus verwandte Gattung hierdurch als Bindeglied zwischen dieser und den stets Schmelz führenden Gattungen der Ganoiden gekennt-zeichnet wird.

M. N.

---

## Pycnodontidae.

### Gyrodus rhomboidalis Ag.

Weisser Jura. Kehlheim.

Taf. 10. Fig. 9.

Auch hier erscheinen die Lamellen des Osteins zurückgebogen. Die Osteinkanäle nehmen einen meist schwach zickzackförmigen Verlauf. Verästelungen kommen nicht vor. Die Knochenkörperchen zeigen einen runden oder polygonalen Querschnitt; die Ausläufer sind nicht sehr verzweigt und verhältnissmässig gut gegen den Centraltheil abgesetzt. Lepidinröhrchen sind vorhanden, doch nicht sehr zahlreich. Der Schmelz fehlt.

Williamson bemerkt, dass hier eine grosse Aehnlichkeit mit Aspidorhynchus vorliege. Dieselbe liegt indessen, wie gezeigt, lediglich im Aufbau der Lamellen, während die übrigen Merkmale, Osteinkanäle und Knochenkörperchen, von den bei der genannten Gattung vorkommenden wohl unterschieden sind.

M. N.

### Gyrodus circularis Ag.

Weisser Jura. England.

Taf. 10. Fig. 10.

Es sind hier im unteren Theile des Schliffes Querschnitte von Hohlräumen sichtbar, die durch ihre Grösse an die bei Osteolepis und verwandten Gattungen beobachteten erinnern. Doch ist von concentrischer Schichtung der Lamellen nichts zu bemerken. Dieselben behalten im Allgemeinen ihren horizontalen Verlauf bei und biegen gleichsam nur schwach aus. Im Uebrigen zeigt der gleichfalls schmelzfreie Schliff in der Lagerung der Lamellen des Osteins, dem Verlaufe der Osteinkanäle und dem Bau der Knochenkörperchen dieselben Verhältnisse wie die vorige Art, mit der die vorliegende ja auch von Wagner vereinigt worden ist.

M. N.

---

## Amiadae.

### Pachycormus bollensis Quenst.

Lias. Boll.

Die Schuppen sind ausserordentlich dünn und gestatten eine mikroskopische Untersuchung nur im Flachschliffe. Von Osteinkanälen ist nichts zu sehen. Die Knochenkörperchen sind zahlreich; ihre Ausläufer sind gegen den Centraltheil abgesetzt. Lepidinröhrchen sind vorhanden.

M. N.

### Hypsocormus spec.

Weisser Jura. Solenhofen.

Ein etwas schief zur Oberfläche gemachter Schliff durch die vorliegende gleichfalls sehr dünne Schuppe zeigt deutlich die einzelnen übereinander geschichteten Lamellen. Osteinkanäle scheinen nicht vorhanden zu sein, da sie selbst in dem ziemlich dicken Schliffe nicht zu beobachten sind. Die Knochenkörperchen sind weniger zahlreich als in der vorigen Gattung; die Gestalt ist etwa dieselbe. Der Schmelz fehlt.

M. N.

### Caturus furcatus Ag.

Weisser Jura. Solenhofen.

Taf. 10. Fig. 11.

Die Lamellen des Osteins sind im Allgemeinen ziemlich unregelmässig geschichtet und zeigen nur stellenweise ebene Lagerung; in der Nähe der Oberfläche verlaufen sie zickzackförmig und bilden, wie sich aus einem Flachschliffe durch die obersten Schichten des Osteins ergiebt, auf dieser Systeme paralleler, vollkommen geradliniger Rippen. Dieselben werden von einer sehr dünnen Schicht, die wohl als Schmelz zu deuten ist, in der Weise überlagert, dass nur ihre zugeschärft erscheinenden Kanten von ihm berührt werden, die zwischen ihnen verlaufenden Rillen aber frei bleiben. Ob diese oberste Schicht in der That Schmelz ist, lässt sich mit voller Gewissheit nicht feststellen, und ich glaube dies nur aus ihrer homogenen Beschaffenheit folgern zu können. Die Untersuchung in polarisirtem Lichte bleibt insofern erfolglos, als bei dieser Art ebenso wie bei der zuletzt genannten auch das Ostein sehr hohe Interferenzfarben zeigt, so dass die oberste Schicht sich kaum von diesem abhebt, ein Zeichen, dass hier fast alle organische Substanz verschwunden und durch anorganische ersetzt ist. Osteinkanäle scheinen zu fehlen. Die Knochenkörperchen sind sehr unregelmässig vertheilt und stellenweise ziemlich häufig; der Centraltheil zeigt einen meist sternförmigen Querschnitt, die Fortsätze sind in der

Regel gut verästelt; die Art der Ausbildung ist der bei den Knochenkörperchen von Lepidotus beobachteten am ähnlichsten. Lepidinröhrchen sind in der ganzen Schuppe vertheilt.

M. N.

## Megalurus spec.

Weisser Jura. Solenhofen.

Der Schmelz scheint zu fehlen. Einzelne Lamellen des Osteins habe ich nicht unterscheiden können. Osteinkanäle scheinen ebenfalls zu fehlen. Die Knochenkörperchen sind sehr zahlreich und denen der vorigen Art ähnlich gebaut. Lepidinröhrchen sind vorhanden.

C. J.

## Amia calva Bonap.

Taf. 10. Fig. 12.

Eine Beschreibung der Schuppenstruktur von Amia giebt Zittel[1]) in seinem Handbuche. Seine Angaben sind später von Klaatsch corrigirt worden, der gleichzeitig die Beziehungen derselben zu den Teleostierschuppen einer eingehenden Prüfung unterworfen hat. Nach letzterem Autor besteht die Schuppe im Ganzen aus zwei Schichten, einer äusseren Knochenkörperchen führenden und einer tieferen derselben entbehrenden, die lamellös geschichtet ist. Ich habe in vorliegendem Präparate Knochenkörperchen allerdings nicht bemerken können, doch sind dieselben auch von Kölliker[2]) beobachtet worden. Die oberen Lamellen nehmen einen zickzackförmigen Verlauf und geben dadurch dem mikroskopischen Bilde Aehnlichkeit mit dem bei Caturus beobachteten. In den mittleren Lamellen treten eigenthümliche kanalartige Gebilde auf, über deren Bedeutung ich mir nicht klar bin. Sie sind nur auf wenige Schichten beschränkt und verlaufen senkrecht zu den Lamellen, einzelne derselben gabeln sich in zwei gleichwerthige Aeste. Schmelz ist nicht vorhanden. Es widerspricht diese Beobachtung den Angaben Zittels, doch befinde ich mich hierin im Einklange mit Klaatsch, der ebenfalls das Fehlen der von ihm als Ganoin bezeichneten, dem Schmelze entsprechenden Schicht ausdrücklich vermerkt.

Der besseren Uebersicht wegen seien die wichtigsten Merkmale der einzelnen Gattungen in folgender Tabelle zusammengestellt.

C. J.

---

[1]) Zittel, Bd. III. p. 15.

[2]) Kölliker 1. p. 257.

## Übersichtstabelle über die wichtigsten histologischen Merkmale der untersuchten Schuppen.

| | Haversisches Kanalnetz. | Osteinkanäle. | Lepidinröhrchen. | Knochenkörperchen. | Schmelz. | Sonstige Merkmale. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Osteolepis | zwei Knochenschichten mit Haversischen Kanälen vorhanden. | nur als Kosminröhrchen. | nicht beobachtet. | ziemlich gross und zahlreich. | vorhanden, die Kosminzähnchen umgreifend. | Kosminzähne durch regelmässige Zwischenräume getrennt. |
| Megalichthys | desgl. | desgl. | desgl. | desgl. | vorhanden, nur die Oberseite der Kosminzähnchen bedeckend. | desgl. |
| Holoptychius. | eine Knochenschicht mit Haversischen Kanälen vorhanden. | desgl. | desgl. | desgl. | vorhanden ziemlich dünn. | Zwischen den von Kosminbüscheln durchzogenen Tuberkeln münden Kanäle in unregelmässigen Abständen aus. |
| Glyptolepis | desgl. | desgl. | desgl. | desgl. | vorhanden. | desgl. Tuberkeln von geringer Grösse. |
| Polypterus. | desgl. | desgl. | sehr zahlreich. | zahlreich ziemlich stark verästelt. | vorhanden, ziemlich dick. | |
| Palaeoniscus | fehlt in typ. Ausbildung. Homologe Kanäle ohne conc. Schichtung in beschränkter Verbreitung. | höchstens als Kosminröhrchen, bisweilen fehlend. | sehr zahlreich, durch die ganze Schuppe vertheilt. | von mittlerer Grösse, Ausläufer kurz, scharf gegen den runden Centraltheil abgesetzt. | vorhanden, wohl geschichtet, relative Dicke schwankend. | Lamellen schwach nach oben gewölbt, greifen in den Schmelz leistenförmig ein. |
| Canobius. | fehlt. | nicht beobachtet. | schwach entwickelt. | nicht sehr zahlreich, Ausläufer scharf abgesetzt, Centraltheil rundlich. | relative Dicke $^1/_5$. | Lamellen undeutlich, Osteinleisten entwickelt. |
| Amblypterus. | fehlt. | nicht beobachtet. | deutlich namentlich am Vorderrande. | Centraltheil rund, Ausläufer scharf abgesetzt. | relative Dicke $^1/_{12}$. | Lamellen schwach gebogen, Osteinleisten. |
| Gyrolepis. | fehlt. | gut entwickelt. | zahlreich, namentlich am Vorderrande. | vorhanden. | vorhanden. | Osteinlamellen schwach gewölbt. |
| Platysomus. | fehlt. | ? | nicht beobachtet. | gestreckt, Ausläufer kurz und gut abgesetzt. | fehlt. | Die Osteinlamellen convergiren nach dem Rande hin. |

| | Haversisches Kanalnetz. | Osteinkanäle. | Lepidinröhrchen. | Knochenkörperchen. | Schmelz. | Sonstige Merkmale. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cheirodopsis. | fehlt. | ? | vorhanden. | Centraltheil stellenweise eckig, Ausläufer gut abgesetzt. | fehlt. | |
| Lepidotus. | fehlt. | zahlreich, die von der Seite her eindringenden geben meist Kosminbüschel ab. | vorwiegend im vorderen Theile der Schuppe, oft lagenweise angehäuft. | zahlreich meist eckiger Querschnitt, Ausläufer verästelt, gegen den Centraltheil abgesetzt. | sehr gut geschichtet, meist durchschnittlich $^1/_7$ der Schuppendicke einnehmend. | Osteinlamellen im vorderen Theile der Schuppe aufgebogen und mit deutlichen Leisten in den Schmelz eingreifend. |
| Colobodus. | fehlt. | desgl. | stellenweise ausserordentlich zahlreich auftretend. | ähnlich, meist stark verästelt. | sehr gut geschichtet, in die Schuppe eingebettet; relative Dicke $^1{}_5$. | Verlauf der Osteinlamellen in der Regel wie bei Lepidotus. Deutliche Osteinleisten. |
| Dactylolepis. | fehlt. | desgl. | nicht beobachtet. | Gestalt nicht festzustellen. | ähnlich; rel. Dicke $^1/_5$. | desgl. |
| Lepidosteus. | fehlt. | zahlreich. | durch die ganze Schuppe in grosser Zahl vertheilt. | ähnlich wie bei Lepidotus. | vorhanden. | Osteinleisten. |
| Semionotus. | fehlt. | ziemlich dünn; Kosminbildung fehlt. | nicht sehr zahlreich. | spärlich, klein, eckiger Querschnitt, Ausläufer verästelt. | relative Dicke $^1/_5$. | Schichtung undeutlich. |
| Dapedius. | fehlt. | desgl. | im vorderen Theile der Schuppe in grosser Menge angehäuft. | wenig zahlreich, klein, Ausläufer nicht sehr verästelt. | dünn, undeutlich geschichtet. | Die in den Schmelz eingreifenden Osteinleisten sehr klein. |
| Pholidophorus. | fehlt. | wenig zahlreich, Stärke derselben normal. | undeutlich. | der meist sternförmige Centraltheil erscheint zipfelförmig ausgezogen. Die Ausläufer sind nicht gut abgesetzt. | relative Dicke $^1{}_5$. | Lamellen sehr fein. |
| Ptycholepis. | fehlt. | wenig zahlreich, einige in Kosminröhrchen auslaufend. | im vorderen Theile der Schuppe. | gross und zahlreich, Gestalt unregelmässig; sonst ebenso. | gut geschichtet, relative Dicke $^1{}_6$. | Ostein undeutlich geschichtet; in den Schmelz eingreifende Leisten klein. |
| Ophiopsis. | fehlt. | einige sehr reich verzweigt. | in der Nähe des Hinterrandes in grosser Menge vorhanden. | ähnlich wie bei Pholidophorus. | gut geschichtet, relative Dicke $^1/_6$. | Osteinleisten deutlich entwickelt. |

| | Haversisches Kanalnetz. | Osteinkanäle. | Lepidinröhrchen. | Knochenkörperchen. | Schmelz. | Sonstige Merkmale. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Propterus. | fehlt. | keine Verzweigungen; nicht eben zahlreich. | spärlich in der Nähe des Randes. | ähnlich wie bei Pholidophorus. | gut geschichtet, relative Dicke $^1/_6$. | |
| Aspidorhynchus. | fehlt. | nicht sehr dick, von der Oberfläche und der Unterseite der Schuppe her eindringend. | im unteren Theile der Schuppe, vorwiegend in der Nähe des Randes. | sehr gross, von unregelmässiger Gestalt, Centraltheil zipfelförmig ausgezogen. Fortsätze sehr reich verzweigt. | fehlt. | Die ältesten Osteinlamellen liegen im Innern der Schuppe, die Osteinlamellen erscheinen zurückgebogen. |
| Belonostomus. | fehlt. | vorhanden. | nicht beobachtet. | ähnlich, doch kleiner. | vorhanden. | Osteinlamellen in der Nähe des Randes unter spitzem Winkel umgebogen und leistenförmig in den Schmelz eingreifend. |
| Gyrodus. | zuweilen vereinzelte Kanäle ohn. merkliche conc. Schichtung. | vorhanden. | vorhanden. | runder oder polygonaler Querschnitt, Ausläufer ziemlich gut abgesetzt. | fehlt. | Die Osteinlamellen zurückgebogen, die ältesten liegen im Innern. |
| Pachycormus. | fehlt. | ? | vorhanden. | zahlreich, Ausläufer gegen den Centraltheil abgesetzt. | ? | Schuppen sehr dünn. |
| Hypsocormus. | fehlt. | scheinen nicht vorhanden zu sein. | nicht beobachtet. | nicht eben zahlreich. | fehlt. | desgl. |
| Caturus. | fehlt. | desgl. | in der ganzen Schuppe vertheilt. | sternförmiger Querschnitt, Fortsätze gut verästelt. Unregelmässig vertheilt. | scheint vorhanden zu sein. | Osteinlamellen im oberen Theile der Schuppe zickzackförmig verlaufend. |
| Megalurus. | fehlt. | desgl. | vorhanden. | ähnlich; zahlreich. | scheint zu fehlen. | |
| Amia | fehlt. | nicht beobachtet. | nicht beobachtet. | nicht beobachtet. | fehlt. | obere Lamellen zickzackförmig verlaufend. |

Prüfen wir nun, welche Resultate sich aus den vorliegenden Untersuchungen ergeben. Ich beginne mit den für die Histologie in Betracht kommenden.

Was zunächst den Schmelz anbelangt, so kann ich in diesem nicht mehr das charakteristische Merkmal sehen, für das man ihn bis jetzt im allgemeinen zu halten gewöhnt war. Wie die bei Aspidorhynchus, Gyrodus und anderen Gattungen gemachten Beobachtungen ergeben, kann derselbe sehr wohl fehlen, und es darf die glänzende Beschaffenheit der Schuppenoberfläche durchaus nicht zu einem Schlusse auf das Vorhandensein desselben verleiten. Die ihm zukommende Funktion, d. h. der Schutz der unteren Theile der Schuppe kann in solchen Fällen von den oberen durch unorganische Substanzen imprägnirten und dadurch widerstandsfähiger gewordenen Lamellen des Osteins übernommen werden.

Verfolgen wir weiter die Entwicklung des Schmelzes bei den einzelnen Formenkreisen, so zeigt sich, dass sich derselbe bei den ältesten von diesen nur in Gestalt von mehr oder weniger dünnen Kappen über die Tuberkeln oder sonstigen Verzierungen der Oberfläche legt, während die dazwischen liegenden Vertiefungen frei bleiben und durch Kanäle mit dem Inneren der Schuppe in Verbindung stehen. Allmählich breitet sich der Schmelz über die ganze Schuppe aus, wie dies bereits Formen wie Palaeoniscus zeigen; derselbe ist indess auch hier meist noch wenig dick und bildet sich in dem Seitenzweige der Platysomiden sogar wieder zurück. Nach der anderen Seite hin ist eine Zunahme der relativen Dicke zu constatiren, diese erlangt ihren Höhepunkt im Muschelkalk in Colobodus, wo sie den Betrag von $^1/_5$ erreicht. Von da an nimmt sie ständig ab, bis schliesslich einige Ganoiden den Schmelz völlig abwerfen.

Sodann ist für die Beantwortung der anfangs offen gelassenen Frage nach der Bedeutung der Lepidinröhrchen Williamsons durch die Vertheilung derselben in den Schuppen der einzelnen Arten neues Material an die Hand gegeben. Wie wir sahen, waren die Lepidinröhrchen vorzugsweise in der Nähe des Schuppenrandes zu bemerken und auch da, wo sie in dichteren Anhäufungen mehr nach der Mitte zu beobachtet werden konnten[1]), zogen sich stets einzelne derselben nach dem unterhalb des Randes gelegenen Theile der Schuppe. Hiermit würden auch die Beobachtungen Williamsons übereinstimmen, nach dessen Angaben die Lepidinröhrchen in den Aufbiegungen der Lamellen liegen sollen, die ihrerseits, wie sich gezeigt hat, mehr oder weniger dem Rande genähert sind. Williamson brachte die Lepidinröhrchen in Zusammenhang mit der Ernährung der Schuppe, und zwar folgerte er das aus dem Umstande, dass sie im Gegensatze zu den Osteinkanälen von ihm in sämmtlichen untersuchten Schuppen festgestellt werden konnten, doch widerlegt sich seine Auffassung schon bei der Erwägung, dass ein

[1]) vergl. Taf. 9, Fig. 9. Taf. 10, Fig. 6.

Organ, welches die Ernährung der ganzen Schuppe besorgen soll, schwerlich eine derartig unregelmässige Vertheilung zeigen würde, wie es bei den Lepidinröhrchen der Fall ist. Ebensowenig dürfte die Annahme Panders das Richtige treffen. Dieser bildet eine Stelle aus einem Schliffe von Polypterus ab, aus dem ihm hervorzugehen scheint, dass die Lepidinröhrchen als Fortsätze der Ausläufer von Knochenkörperchen aufzufassen sind. Er scheint sich hierin einer Täuschung hingegeben zu haben, wie sie bei mikroskopischen Präparaten leicht vorkommt; ich habe niemals eine solche Anhäufung von Knochenkörperchen bemerken können, wie sie stellenweise das Auftreten von Lepidinröhrchen voraussetzen würde. Auch lässt die Verschiedenheit im Bau selbst den Ausläufern der Knochenkörperchen gegenüber eine derartige Annahme durchaus verfehlt erscheinen. Anders steht es mit der von Kölliker gegebenen und später von Klaatsch aufgenommenen Erklärung, die sich auch etwa mit der schon vorher von Reissner ausgesprochenen deckt. Hiernach sind die Lepidinröhrchen als Spuren von Bindegewebsbündeln aufzufassen; Kölliker bezeichnet sie geradezu als Sharpey'sche Fasern. Diese Deutung steht mit keiner der beobachteten Thatsachen in Widerspruch. Die lokale Anhäufung wird hierdurch genügend erklärt, da entsprechend dem festen Zusammenhange der einzelnen Schuppen unter einander naturgemäss die Hauptbindegewebszüge an den Rändern derselben auftreten. Auch die von Hertwig abgebildeten und als Schuppenligamente bezeichneten Bindegewebsbündel stimmen in ihrer Anordnung mit den von diesem Autor selbst nicht genannten Lepidinröhrchen überein. Das stellenweise viel massenhaftere Auftreten im Innern des Schliffes enthält keinen Widerspruch gegen die vorliegende Annahme. Es zeigt sich eine derartige Anhäufung im Innern nur in den Schliffen, die, wie sich aus dem senkrechten Aufsteigen der Osteinkanäle ergiebt, ziemlich genau durch die Mitte der Schuppe gehen. Entsprechend dem schiefen Eindringen der Lepidinröhrchen wird ein derartiger Schliff daher bisweilen ausser den in der Schliffrichtung verlaufenden Röhrchen in seinem oberen Theile auch solche enthalten, die von der der Schliffrichtung parallelen Seite her eindringen, und muss hier also dunkler erscheinen, als an den Stellen, wo sich nur die erstgenannten Lepidinröhrchen finden. Das Auftreten in einzelnen Lagen, wie es mehrfach festgestellt werden konnte, würde auf eine mangelhafte und nur stellenweise auftretende Injektion der nach dem Verschwinden der Bindegewebsfibrillen übrig gebliebenen Röhrchen zurückgeführt werden können.

Die Auffassung Köllikers wird somit auch durch die vorliegenden vergleichenden Beobachtungen bestätigt.

Ich komme nun zu den sich für die Systematik ergebenden Resultaten.

Betrachten wir obige Tabelle, so lässt sich zunächst eine von der Hauptmasse der Schuppen scharf getrennte Gruppe unterscheiden, die durch die **Crossopterygier** repräsentirt wird. Sie

ist charakterisirt durch den Besitz einer oder mehrerer Knochenschichten mit Haversischen Kanälen, von denen in der Regel einige Kosminröhrchen entsenden, während andere frei an der Oberfläche ausmünden. Die Familien der Rhombodipterini, Cyclodipterini und Polypterini sind auch histologisch gut unterscheidbar.

Die Rhombodipterini sind ausgezeichnet durch eine untere Haversische Kanäle führende Schicht, eine Isopedinschicht, eine zweite Knochenschicht mit Haversischen Kanälen, eine Kosmin- und eine Schmelzschicht. An der Oberfläche münden konisch nach oben sich verengende Hohlräume in gleichen Abständen aus. Bei den älteren Formen greift der Schmelz noch in diese Räume hinein und schliesst hierdurch die einzelnen wenn auch seitlich gleichsam durch Brücken mit einander verbundenen Hautzähnchen viel schärfer gegen einander ab, als dies bei dem jüngeren Megalichthys der Fall ist, wo sich nur noch auf der oberen Fläche eine Schmelzbedeckung findet.

Die Cyclodipterini besitzen einen ähnlichen Bau der Schuppen, doch fehlt hier eine untere Haversische Kanäle enthaltende Schicht, so dass das Isopedin die Basis der Schuppen bildet. Der über diesem lagernde Theil der Schuppe wird auch hier von einem Netze Haversischer Kanäle durchzogen, die einen mehr oder weniger unregelmässigen Verlauf nehmen und in ungleichmässigen Abständen an der Oberfläche ausmünden. Meist sind deutliche Kosminbüschel entwickelt, die von Haversischen Kanälen ausgehend, sich in die von einer Schmelzschicht bedeckten Verzierungen der Oberfläche hinein fortsetzen.

Für die Polypterini charakteristisch ist die stärkere Entwicklung des Schmelzes, die reichere Verzweigung der Knochenkörperchen, sowie das zahlreiche Vorkommen von Lepidinröhrchen. Auch hier zeigen die unteren Schichten der Schuppe durchaus gleichmässige Lagerung, während die darüber liegenden von Haversischen Kanälen durchsetzt werden.

Dieser namentlich durch die Ausbildung eines Haversischen Kanalnetzes charakterisirten Gruppe von Ganoidschuppen steht der grössere Theil der letzteren gegenüber, in dem gröbere Kanäle nur noch ganz untergeordnet und ohne concentrische Schichtung der umliegenden Lamellen auftreten. Auch hier sind die einzelnen Familien im allgemeinen histologisch gut unterschieden, wenn ich auch in der Zusammenstellung derselben zu grösseren Gruppen nicht in allen Punkten den bisher meist vertretenen Auffassungen beistimmen kann.

Als Merkmale für die Palaeonisciden sind zu nennen: schwach gewölbte Lagerung der Osteinlamellen, wenig oder gar nicht verzweigte Knochenkörperchen, deren rundlich gestalteter Centraltheil sehr scharf gegen die Ausläufer abgesetzt ist, sowie meist starke Entwickelung von Lepidinröhrchen. Die Osteinkanäle sind in der Regel sehr spärlich, scheinen auch bisweilen ganz zu fehlen, nur Gyrolepis zeigt eine stärkere Ausbildung derselben und

nähert sich hierdurch den jüngeren Ganoiden. Schmelz ist vorhanden; seine Dicke schwankt; während sie bei Amblypterus etwa $^1/_{12}$ der ganzen Schuppendicke beträgt, erreicht sie bei Canobius $^1/_5$ derselben. Meist sind kräftige Osteinleisten vorhanden, die in den Schmelz eingreifen.

Die Platysomiden sind durch den Mangel des Schmelzes von den Palaeonisciden unterschieden, stimmen indess im Bau der Knochenkörperchen mit ihnen überein; letztere geben somit, wenn wir die Accipenseroiden hier aus dem Spiele lassen, das einzige für die **Heterocerci** charakteristische Merkmal ab.

Die Familie der Stylodontidae ist namentlich ausgezeichnet durch feine bisweilen wenig zahlreiche Osteinkanäle, kleine ebenfalls nicht sehr häufige Knochenkörperchen mit unregelmässig eckigem Centraltheil und schwachen Verzweigungen, sowie durch die undeutliche Schichtung des Osteins. In den Schmelz vorspringende Leisten kommen vor, sind indess meist nur klein. Der Schmelz selbst zeigt schwankende Dicke.

Die Sphaerodontidae, die hinsichtlich ihrer Schuppenstruktur am typischsten entwickelte Familie, besitzen folgende Kennzeichen:

Das von einer dicken Schmelzschicht überlagerte Ostein ist sehr deutlich geschichtet, bisweilen ist Bildung von Laminae gut zu beobachten. Die Lamellen verlaufen im hinteren Theil der Schuppe unter ziemlich spitzem Winkel gegen die Oberfläche und sind vorn gegen diese hin aufgebogen. Sie greifen mit meist sehr kräftigen Leisten in den Schmelz ein, Osteinkanäle sind sehr zahlreich vorhanden, die von der Seite her eindringenden geben in die Osteinleisten hinein Seitenäste ab, die sich bisweilen zu Kosminbüscheln verdichten. Namentlich bei Colobodus sind solche sehr schön entwickelt. Die Knochenkörperchen besitzen einen länglichen oder eckigen, bisweilen sternförmigen Centraltheil, an dem mehr oder weniger verzweigte Ausläufer ansitzen. Der Schmelz erreicht bei den älteren Formen wie Colobodus seine grösste bei den Ganoiden überhaupt vorkommende relative Dicke, die hier $^1/_5$ oder mehr beträgt. Er erscheint bei dieser Gattung etwas in die Schuppe eingesenkt und wird von den Osteinlamellen auch nach vorn hin umschlossen. Von den untersuchten Lepidotus-Arten ist etwas Aehnliches nur bei der ältesten derselben, Lepidotus speciosus, zu bemerken. Im allgemeinen zeigt sich bei dieser Gattung bereits ein kleiner Rückgang in der Ausbildung des Schmelzes. Den kräftigen Schuppen entsprechend ist zwar die absolute Dicke noch sehr gross, die bei den einzelnen Arten der Gattung ziemlich konstante relative Dicke indess beträgt hier nur $^1/_7$.

Die Ginglymodi schliessen sich im mikroskopischen Bau ihrer Schuppen den Sphaerodontidae an. Es sind ebenfalls deutliche in den kräftigen Schmelz eingreifende Osteinleisten vorhanden, Osteinkanäle kommen zahlreich vor, die Knochenkörperchen gleichen denen der vorigen Familie. Der Hauptunterschied dieser gegenüber liegt in dem hier viel massenhafteren Auftreten der Lepidin-

röhrchen, die gleichmässig durch die ganze Schuppe vertheilt sind.

Die Saurodontidae zeigen im allgemeinen nur schwache in den Schmelz eingreifende Osteinleisten. Die Osteinkanäle sind in der Regel nicht sehr zahlreich. Verästelungen kommen bei einigen Gattungen wie Ptycholepis und Ophiopsis vor, während sie bei anderen, wie Pholidophorus und Propterus fehlen. Der Centraltheil der Knochenkörperchen ist zipfelförmig ausgezogen und läuft in verzweigte Fortsätze aus. Die Dicke des Schmelzes ist ziemlich constant und beträgt fast durchweg etwa $^1/_6$ von der der ganzen Schuppe.

Die Rhynchodontidae nehmen hinsichtlich ihrer histologischen Verhältnisse eine gewisse Sonderstellung gegenüber den vier zuletzt genannten mit der vorliegenden bisher gewöhnlich zu einer Unterordnung vereinigten Familien ein. Es zeigt sich hier die Tendenz den Schmelz abzuwerfen, und zwar macht sich diese schon durch die Lagerung der Lamellen bemerkbar. Dieselben sind am Rande umgebogen und erscheinen bei dem extremeren schmelzlosen Vertreter Aspidorhynchus gleichsam zurückgelegt, so dass die ältesten Lamellen im Innern liegen, während bei dem noch Schmelz besitzenden Belonostomus die Osteinlamellen von der Umbiegungsstelle aus in schräger Richtung aber bereits unter spitzerem Winkel, als er bisher beobachtet werden konnte, nach der Oberfläche hin verlaufen. Es bereitet sich das mit der vollständigen Umlegung der Lamellen Hand in Hand gehende Abwerfen des Schmelzes bei dieser Gattung also bereits vor. Entsprechend der Art der Schichtung dringen die Osteinkanäle bei Aspidorhynchus von der unteren oder oberen Fläche der Schuppe ein, in deren mittleren Lamellen sie endigen. Die Knochenkörperchen sind in lange Zipfel ausgezogen, die in reich verzweigte Fortsätze übergehen. Sie sind bei beiden Gattungen verhältnissmässig gross; die von Aspidorhynchus sind die grössten bei Ganoiden überhaupt vorkommenden.

Die bei dieser Familie beobachteten Verhältnisse d. h. die sich bei Belonostomus vorbereitende, bei Aspidorhynchus vollziehende Rückbildung des Schmelzes scheinen mir eine Trennung von den zuletzt genannten vier Familien nothwendig zu machen. Das Fehlen der für diese so charakterischen oberen Schicht und der damit verknüpfte eigenthümliche Verlauf der Osteinlamellen bei dem extremeren gerade durch die kräftigeren Schuppen ausgezeichneten Vertreter beweisen deutlich, dass die Bildungsweise der Schuppe eine andere geworden ist, d. h. dass wir keinerlei Epidermisbildungen vor uns haben, sondern, dass die oberen Lamellen der Schuppe in gleicher Weise wie die unteren entstanden zu denken sind. Ich möchte daher die **Rhynchodontidae** als selbstständige Unterordnung den anderen vier Familien, die ich als **Euganoiden** zusammenfassen würde, gegenüberstellen. Als Merkmale für letztere würden dann zu nennen sein das regelmässige Auftreten einer Schmelz-

schicht, in die das Ostein mit mehr oder weniger gut entwickelten Leisten eingreift, das Vorkommen von Knochenkörperchen mit eckigem oder zipfelförmig ausgezogenem Centraltheil und verzweigten Fortsätzen, sowie das Vorhandensein von bald sehr zahlreichen, bald nur in geringerer Menge die Schuppen durchsetzenden Osteinkanälen.

Fragen wir uns nun, welcher Familie der Euganoiden die Rhynchodontidae am nächsten stehen, so möchte ich hierfür die Saurodontidae in Anspruch nehmen. Bereits Reiss[1]) hat die Beziehungen zu diesen erkannt. Er sagt in seiner lediglich vom morphologischen Gesichtspunkte ausgehenden Abhandlung: „Gewisse Verbindungsglieder des Aspidorhynchen mit den übrigen Lepidosteiden finden wir in dem triassischen Pholidopleurus und Peltopleurus und der jurassischen Gattung Pleuropholis. Dies sind Uebergänge zu dem Typus der dünnschuppigen Pholidophoren.“ Entscheidend für mich war die eigenthümliche, bei beiden gleiche Ausbildungsweise der Knochenkörperchen. Dieselben erscheinen hier in Zipfel ausgezogen, wie ich es ähnlich bei keiner anderen Ganoidenfamilie beobachtet habe. Der Unterschied in den Grössenverhältnissen der bei den Saurodontidae und der bei Aspidorhynchus vorkommenden wird durch die von Belonostomus vermittelt, die den letzteren an Grösse etwas nachstehen, und so wird diese Gattung ausser durch ihre Schmelzbedeckung auch hierdurch als Bindeglied zwischen beiden gekennzeichnet.

Die **Pycnodontidae** zeigen gleichfalls von Schmelz nicht bedeckte Osteinlamellen, die in ähnlicher Weise, wie bei Aspidorhynchus zurückgebogen erscheinen. Osteinkanäle sind vorhanden und dringen von der Oberfläche und der Unterseite her ein. Die Knochenkörperchen besitzen einen runden oder polygonalen Querschnitt und laufen in ziemlich gut abgesetzte, nicht eben sehr verzweigte Fortsätze aus.

Die Schuppenstruktur der **Amiaden** ist eine derartig einfache, dass sich die einzelnen Familien auf Grund dieser nicht mehr abgrenzen lassen. Gemeinschaftlich scheint das Fehlen von Osteinkanälen. Knochenkörperchen sind bisweilen zahlreich vorhanden. Der Schmelz fehlt entweder ganz oder ist sehr dünn. Das Ostein enthält sehr viel anorganische Bestandtheile und zeigt in polarisirtem Lichte hohe Interferenzfarben.

---

[1]) Ueber Aspidorhynchus, Belonostomus und Lepidosteus. Sitzungsber. der bayr. Akademie, math. phys. Klasse 1887 pag. 151.

## Ergebnisse.

Der Schmelz ist kein nothwendiger Bestandtheil der Ganoidschuppe und kann auch bei sonst typischen Formen der Ganoiden fehlen.

Die Deutung der „lepidine tubes“ Williamsons als Spuren von Bindegewebsfibrillen wird auch durch die vorliegenden vergleichenden Beobachtungen bestätigt.

Die einzelnen Familien der Ganoiden zeigen sich auch in der Histologie ihrer Schuppen meist wohl charakterisirt.

Die Rückbildung des Schmelzes in der Familie der Rhynchodontidae macht eine Trennung derselben von den übrigen vier gewöhnlich mit ihr zur Unterordnung der Lepidosteidei vereinigten Familien nothwendig. Sie ist als besondere, wenn auch mit diesen verwandte Unterordnung hinzustellen. Die nächsten Beziehungen dürfte sie zu der Familie der Saurodontidae aufweisen.

---

## Tafelerklärung.

Tafel IX.

Fig. 1. Osteolepis macrolepidotus Val. et Pent. Meseritz (Geschiebe), etwa 60fach[1]). Die Ausfüllungsmasse zwischen den Hautzähnchen ist auf der Zeichnung mit angegeben, um den die Zähnchen umschliessenden dünnen Schmelz deutlicher hervortreten zu lassen.

Fig. 1a. Flachschliff derselben Art, etwa 100fach. Zeigt die seitliche Verschmelzung der von Kosminbüscheln durchsetzten Hautzähnchen.

Fig. 2. Palaeoniscus. Eppichnellen. Theil eines Flachschliffes durch die Schuppe unmittelbar unter dem Schmelze, 70fach.

Fig. 3. Palaeoniscus vratislaviensis Ag., Oelberg bei Braunau, 30fach. Der vorderste Theil fehlt.

Fig. 3a. Theil desselben Schliffes bei 120facher Vergrösserung.

Fig. 4. Gyrolepis Albertii Ag., Hildesheim, 30fach.

Fig. 5. Platysomus superbus Traqu., 60fach.

Fig. 5a. Knochenkörperchen desselben Schliffes bei etwa 800facher Vergrösserung.

Fig. 6. Lepidotus speciosus Münst., Seefeld. Aus der Nähe des Schuppenrandes, 60fach.

Fig. 7. Lepidotus Koeneni Branco., Kahleberg b. Echte, parallel dem Seitenrande der Schuppe, 20fach.

Fig. 7a. Theil desselben Schliffes (rechts unten) mit Bohrgängen von Fadenpilzen, 100fach.

Fig. 7b. Knochenkörperchen desselben Schliffes bei 800facher Vergrösserung.

---

[1]) Die Schliffe sind, wo nicht anders bemerkt, Querschliffe.

Fig. 8. Lepidotus Mantelli Ag., parallel zur Längserstreckung der Schuppe, aus der Nähe des Seitenrandes, 40fach.
Fig. 9. Colobodus, Steinbiedersdorf. Vorderer Theil, 20fach.
Fig. 10. Colobodus chorzowiensis (v. Meyer) Dames. Senkrecht zum Vorderrand, 20fach. Rechts oben Gesteinsmasse. Der auf drei Seiten vom Ostein eingeschlossene Schmelz entspricht einer schräg getroffenen Rippe.
Fig. 10a. Theil eines Schliffes aus der Nähe des Seitenrandes, parallel einer Rippe, etwa 200fach.
Fig. 10b. Knochenkörperchen aus der Gegend des Schmelzes, etwa 800fach.

## Tafel X.

Fig. 1. Lepidosteus. Landénien, etwa 100fach. Die Lepidinröhrchen sind quergetroffen, erscheinen daher nur als feine Punkte.
Fig. 2. Dapedius punctatus Ag. Metzingen, etwa 40fach. Oben Gesteinsmasse, die den Schmelz nur an einer Stelle deutlich hervortreten lässt
Fig. 3. Semionotus latus Ag. Seefeld, 40fach. Stück aus dem vorderen Theile der Schuppe, der Vorderrand selbst fehlt.
Fig. 4. Pholidophorus Bechei Ag. Lyme Regis. Hinterer Theil der Schuppe, 40fach.
Fig. 5. Ptycholepis bollensis Ag. Boll. Parallel zur Längserstreckung der Schuppe, aus der Nähe des Seitenrandes, 200fach.
Fig. 6. Ophiopsis Guigardii Thiollière, Cirin. Hinterer Theil, 70fach.
Fig. 7. Aspidorhynchus acutirostris Ag. Solenhofen, 30fach, vorderer Theil.
Fig. 7a. Theil desselben Schliffes, 50fach.
Fig. 7b. Knochenkörperchen von Aspidorhynchus, etwa 800fach.
Fig 8. Belonostomus Comptoni Ag., spec. Céará, parallel der Längserstreckung der Schuppe, 100fach.
Fig. 9. Gyrodus rhomboidalis Ag. Vorder- und Hinterrand fehlen, etwa 60fach.
Fig. 10. Gyrodus circularis Ag. Basaltheil, 90fach.
Fig. 11. Caturus furcatus Ag. Solenhofen. Aus der Mitte der Schuppe, 150fach.
Fig. 12. Amia calva Bonap. Stück eines Querschnittes, etwa 360fach.
Fig. 13. Schematische Darstellung des Verlaufes der Osteinkanäle in einer randlich durchschnittenen Schuppe. a—b die Schlifffläche. Unten mehr oder weniger längs, oben quer getroffene, im Schliffe verkürzt erscheinende Kanäle.

# Beiträge

zur

# Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

## IV. Aufsatz[1]): Ueber Diplopoden Tirols, der Ostalpen und anderer Gegenden Europas, nebst vergleichend-morphologischen und biologischen Mittheilungen.

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff,** Bonn a. Rh.

Dazu Tafel XI—XV.

### Bezügliche Schriften:

Die erste, wirklich bedeutende Arbeit, welche Tiroler Diplopoden behandelt, ist Latzels berühmtes Werk über „die Myriopoden der oesterreichisch-ungarischen Monarchie" Wien 1880—84, erschienen in 2 Bänden, deren 2. die Diplopoden etc. betrifft. 1888 hat K. W. v. Dalla Torre (Innsbruck) eine besondere kleine Arbeit über „die Myriopoden Tirols" in den Berichten des naturwiss.-medizin. Vereins (Innsbruck) herausgegeben, welche in der Einleitung auch eine Uebersicht über die früheren Arbeiten giebt, in denen Tirols Myriopoden berührt sind. Unter allen diesen Aufsätzen ist aber keiner, der heute noch eine besonders grosse Beachtung verdiente, abgesehen natürlich von Latzels schon erwähntem Werke. Ausser diesem führt D. T. 22 Litteraturnummern auf. — 1893 habe ich selbst in den Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. zu Wien „Beiträge[1]) zur Diplopoden-Fauna Tirols" veröffentlicht und darin auf S. 10 auch bereits die genannte Arbeit Dalla-Torres kritisch besprochen.

[1]) I. Aufsatz: Ueber einige neue Myriopoden der oesterreich.-ungar. Monarchie. Verh. d. zool.-bot. Ges. i. Wien 1895.

II. Aufsatz: Ueber mitteleuropäische Geophiliden. Archiv f. Naturgeschichte. Berlin 1895. Bd. I. H. 3.

III. Aufsatz: Zusammenfassende Darstellung der Aufenthaltsorte der mitteleuropäisch. Diplopoden. Daselbst 1896. Bd. I. H. 1.

Dieselbe ist rein faunistisch gehalten und lehnt sich durchaus an Latzel an. Im ferneren Verlauf dieser Abhandlung werde ich auf die Arbeit von D. T. und meine eigene öfter zurückkommen[1]). —

Es sei noch erwähnt, dass in „Bad Ratzes", einer Lokalskizze von K. Prossliner (Bilin 1895) auf S. 63—65 aus der Umgebung von Ratzes durch K. Koelbel 22 Chilopoden und 21 Diplopoden verzeichnet werden, unter welchen letzteren die Angabe von Julus albolineatus (Luc.) Latz. zu berichtigen ist, da sie sich zweifellos auf Julus riparius Verh. bezieht. Auch Jul. fulviceps Latz. muss ich bezweifeln. — Ferner hat Meinert in den „Myriapoda Musaei Hauniensis" III 1884 S. 144–45 einen Geophilus austriacus beschrieben, als dessen Fundort „Razzes" genannt wird, was ich hier nebenbei erwähne. —

## Fassung von Arten, Unterarten, Varietäten in der Diplopodenkunde.

Es ist immer das Zeichen höheren Fortschrittes, wenn in der Systematik der Einzelformen einer Organismengruppe nicht nur von Arten, sondern auch von Unterarten (-Rassen) und Varietäten etc. die Rede ist. Solches gilt auch bereits für die Diplopodenkunde, aber leider nicht allgemein, was hauptsächlich daran liegt, dass man einerseits manchmal die Formen nicht sorgfältig genug untersuchte, andererseits daran, dass man sich zu wenig darüber klar wurde, wie Arten, Unterarten und Varietäten zu fassen seien.

Scharfe Grenzen zwischen diesen Categorieen allgemein aufzustellen, ist unmöglich, weil sie nicht existiren. Trotzdem müssen sie im Einzelfall so deutlich als möglich klargelegt und dementsprechende Bestimmungen für ihre Fassung getroffen werden. Für die Diplopoden sowohl wie alle Tracheaten überhaupt muss der Satz gelten:

Diejenigen Individuengruppen sind als verschiedene Arten zu betrachten, deren Begattungsorgane verschiedenen Bau aufweisen.

Ausgenommen sind nur solche Gruppen, welche keine oder rückgebildete Copulationsorgane besitzen. Hiernach könnte es scheinen, als läge die Sache sehr einfach. Dem ist aber nicht so. Einmal variieren nämlich die Copulationsorgane auch bei Tieren derselben Gegend in gewisser, wenn auch geringer Breite, ja es sind bei einem Individuum nicht selten kleine Unterschiede zwischen der links- und der rechtsseitigen Hälfte des Copulationsapparates bemerkbar. Sodann zeigen manche Arten in weiter aus einander gelegenen Gegenden schon grössere Unterschiede in jenen Organen. Wenn sie aber auch nur gering sind, pflegen sie doch manchmal constant aufzutreten, d. h. bei jedem

[1]) Im Weiteren kurz als „Beiträge" angeführt.

Individuum einer Gegend A findet man immer dieselbe kleine Abweichnng von den Individuen einer Gegend B. Handelte es sich also im ersteren Falle um unbeständige, individuelle Variation, so liegt im letzteren eine beständige Abweichung vom Typus vor. Hier tritt schon die Frage auf, soll man im letzteren Falle von einer besonderen Art sprechen oder nicht! Hier eben muss der Mittelbegriff der Rasse oder Unterart, mit Anwendung der trinären Nomenklatur, zu Hülfe genommen werden. Er hat in erster Linie den grossen Vortheil, dass er sofort die nahe Verwandtschaft gewisser Individuengruppen vor Augen führt. Nenne ich z. B. zwei Formen, welche sich äusserst nahe stehen, Julus abc und Julus def, so weiss ich über deren Verwandtschaft noch nichts, nenne ich sie aber Julus abc und Julus abc, def, so weiss ich sofort, dass beide sehr nahe verwandt sind. Die Unterarten sind also dort anzuwenden, wo es sich zwar um bestimmt und constant unterscheidbare Formen handelt, aber zugleich um solche, deren morphologische Eigenthümlichkeiten nur wenig von der oder den Nächstverwandten abstechen. Manche Autoren (und zu diesen gehört auch der berühmte R. Latzel) haben nur dann verschiedene Arten unterscheiden wollen, wenn die betreffenden Thiere, ausser den Copulationsorganen, noch in irgend einem äusserlichen Merkmal von einander abwichen. Das ist aber eine unhaltbare Anschauung, da es ziemlich viele Arten giebt, (und wie ich und andere Autoren gezeigt haben, unzweifelhafte) deren Weibchen sich überhaupt nicht unterscheiden lassen und auch nicht wenige solche Arten, bei denen die Männchen nur durch die Copulat.-Organe unterscheidbar sind. Ich erinnere besonders an Julus (Anoploiulus), Julus (Leptoiulus) und Brachydesmus.

Nun sind aber auch Formen vorhanden, (und hier habe ich besonders die Glomeriden im Sinne) welche sich in den Copulationsorganen nicht oder nur ganz unbedeutend unterscheiden und doch allgemein bisher als bestimmt verschiedene Arten angesehen wurden, auf Grund der Farben-, Grösse- und Skulptur-Differenzen.

Nach dem obigen Satze über die Artfassung, welcher doch zweckmässig consequent durchgeführt wird, ist es aber auch richtiger, jene Glomeriden nur als Unterarten aufzuführen, sodass wir dann in Europa vielleicht nur zwei Glomeris-Arten besitzen, weil nur zweierlei ausgeprägt verschiedene Cop.-Füsse vorkommen, nämlich multistriata C. Koch (mit den subsp. multistriata C. K. und occultocolorata Verh.) und eine andere europaea mihi, welche also die subsp. marginata, conspersa, hexasticha, intermedia, alpina, connexa, pustulata, pulchra, tridentina u. s. w. zusammenfasst. (Gl. tyrolensis Latz. kenne ich nicht.) Gl. minima Latz. ist von Brölemann mit Recht zum Vertreter einer besonderen Gattung, Glomeridella erhoben worden. Nach dem Gesagten ist folgender Satz zu beachten: Sind Diplopoden in der Skulptur und Farbe verschieden, so sind sie meistens

auch in den Copulationsorganen verschieden, doch braucht dies nicht immer der Fall zu sein, daher jene ersteren Verschiedenheiten keine sichere Grundlage für die Aufstellung einer besonderen Art abgeben.

Für die Fassung der Diplopoden-Formen lassen sich nun folgende Regeln angeben:

I. Zwei Individuengruppen sind als Varietäten zu unterscheiden, wenn sie in den Copulationsorganen übereinstimmen, aber

a) nur in der Farbe, oder

b) in der Farbe und geringen morphologischen Merkmalen (Skulptur, Grösse, Gestalt) von einander abweichen.

II. Zwei Individuengruppen sind als Rassen oder Unterarten (Subspecies) zu unterscheiden,

A. bei Uebereinstimmung in den Copulationsorganen, wenn sie entweder in ein oder mehreren bedeutenderen[1]) morphologischen Merkmalen von einander abweichen, mag die Farbe dabei die gleiche oder eine verschiedene sein, oder in der Farbe sehr beträchtlich sich unterscheiden, wenn auch die morphol. Differenzen geringe sind,

B. bei Verschiedenheit der Copulationsorgane, wenn

a) keine sonstigen bedeutenden morphologischen Unterschiede vorliegen und

b) die Unterschiede in den Cop.-Org. geringe sind, vor Allem also kein neues Organ oder auch kein besonders auffallender neuer Organtheil vorhanden ist, vielmehr der ganze Typus in allen seinen Haupttheilen gewahrt bleibt.

Gründe zur Aufstellung von Subspecies werden also aus solchen constanten Abweichungen der Copulationsorgane zu entnehmen sein, welche Grössenverhältnisse der einzelnen Elemente, Verschiedenheiten der Gestalt der Elemente, Verschiedenheit der Bezahnung und dergl. betreffen. — Ein etwas erfahrener Myriopodenforscher wird hier sehr bald die richtige Einsicht in der Abschätzung der Formen nach den genannten Grundsätzen gewinnen.

Ich will hier schon bemerken, dass die Varietäten, insbesondere die Farbenvarietäten durchaus nicht gleichmässig zu erklären sind, vielmehr giebt es solche, welche versprengt unter der Grundform vorkommen (Aberrationen) und andere, welche auf bestimmte Gegenden beschränkt sind, (Lokalvarietäten) ferner solche, welche sich auf eine mehr oder weniger beschränkte Altersperiode beziehen und andere, welche durchs ganze oder doch fast ganze Leben vorhanden sind. Auf diesem Gebiete müssen noch viele Beobachtungen angestellt werden, ehe man zu einer umfassenden Darstellung schreiten kann. —

---

[1]) Nur die praktische Formenvergleichung führt zu einem richtigen Urtheil über die verwandtschaftliche Bedeutung morphologischer Merkmale.

## Kurze Charakteristik der Hauptgruppen.

### Classe *Diplopoda.*

Heteronom segmentirte Tracheaten, deren Genitalgänge vorne am Körper, hinter dem 2. Beinpaare münden. Die Rumpfsegmente sind, ausser den 4 ersten und dem letzten, aus zwei Ursegmenten zusammengesetzt, welche fast immer ventralwärts zwei Beinpaare tragen. Stigmen münden ventralwärts an jedem Doppelsegmente in zwei Paaren. Meist sind Tracheentaschen vorhanden. Tracheencommissuren fehlen. —

### A. Unterklasse *Pselaphognatha.*

7. Rumpfdoppelsegment ohne Copulationsfüsse, vielmehr mit normalen Laufbeinen. Auch am Hinterende des Körpers keine Copulationsfüsse. Hautskelett weich, mit auffallend langen, mannigfaltig gestalteten Haargebilden. Kein deutliches Gnathochilarium. 13 Beinpaare und 11 Rumpfsegmente. Tracheen verzweigt.

Fam. Polyxenidae. (Europa, Afrika.)

### B. Unterklasse *Chilognatha.*

Entweder das 7. Rumpfdoppelsegment mit ein bis zwei Paaren von Copulationsfüssen, oder ein bis zwei Paare solcher am Hinterende des Körpers. Hautskelett durch eingelagerten Kalk hart, ohne jene auffallenden Haargebilde. Meist ein deutliches Gnathochilarium, selten ein rudimentäres. Wenigstens 17 Beinpaare und 13 Rumpfsegmente. (Bei 13 Rumpfsegmenten sind 1 oder 2 etwas verwischt.)

#### I. Ordnung Opisthandria.

Copulationsorgane des Männchen vor dem Hinterende des Körpers am vorletzten oder vorletzten und drittletzten Rumpfsegmente gelegen. Paarige Wehrdrüsen fehlen. Tracheen verzweigt. Pleurenplatten deutlich ausgebildet. 13, 19 oder 20 Rumpfsegmente.

##### 1. Unterordnung Oniscomorpha.

Mit 13 Rumpfsegmenten, von denen das 2. und 3. häufig (Glomeridae) theilweise verschmolzen sind, seltener auch noch das 11. und 12. (Gervaisia, Glomeridella). Körper vorne und hinten breit: 1. Rückenplatte (Collum) im Verhältniss zu den übrigen recht klein, letzte (13.) Rückenplatte sehr breit.

Fam. Glomeridae[1]) und Sphaerotheriidae.
(die letztere nicht in Europa.)

2. Unterordnung Limacomorpha.

Mit 19—20 Rumpfsegmenten, von denen das 1. eine Rückenplatte besitzt, die nicht viel kleiner ist als die 2.; letzte Rückenplatte klein.

Fam. Glomeridesmidae (Sumatra, Central- und Süd-Amerika).

## II. Ordnung Proterandria.

Copulationsfüsse des Männchen am 7. Rumpfsegmente gelegen, aus einem (vorderen) oder beiden Paaren von Anhängen entstanden. Bisweilen ist das hintere Paar reducirt. Selten ist auch noch das hintere Gliedmaassenpaar des 6. oder das vordere des 8. Rumpfdoppelsegmentes zn Copulationszwecken umgewandelt. Oft sind die Ventralplatten mehr oder weniger stark am Copulationsapparat betheiligt. Paarige Wehrdrüsen fehlen oder sind vorhanden. Tracheen. unverzweigt. Pleurenplatten höchstens angedeutet, niemals ganz frei, meist völlig verschwunden. 19 — viele Rumpfsegmente.

### 1. Unterordnung Colobognatha.

Mandibeln und Gnathochilarium mehr oder weniger rudimentär, Kopf auffallend klein, Antennen aber verhältnissmässig gross. Männchen mit 8 Paar Laufbeinen vor den Copulationsfüssen. Letztere erinnern noch stark an normale Beine nnd sind mehrgliedrig (4—5 gl.).

---

[1]) Auf Gervaisia hat neuerdings Silvestri [und nach ihm auch O. F. Cook] eine besondere Familie gegründet, was aber gänzlich falsch ist, da ihre nahe Verwandtschaft mit Glomeris unverkennbar. Latzel hat das bereits klar und sorgfältig dargelegt. Es müsste in Silvestris Familie „Gervaisidae" (cf. I Diplopodi, Parte I Sistematica, Genova 1896 S. 86—88) übrigens auch Glomeridella Aufnahme finden, an deren naher Verwandtschaft mit Glomeris doch Niemand zweifeln wird! Aber S. stellt sie fälschlich zu (seinen!) Glomeriden und behauptet S. 88: „Tergitum ultimum subevanidum" (Glomeridella). Das ist aber grundfalsch, da nicht die letzte, sondern die vorletzte Dorsalplatte in Verkümmerung begriffen ist. (Segmentsprossungsgesetz!) Ganz unverständlich ist es auch, dass O. F. Cook (cf. Brandtia, A series of occasional papers on Diplopoda. New York 1896, X, „An american „Glomeroid" S. 45), ausser den „Gervaisiiden" noch Glomeridelliden in die Welt setzt. Danach darf man gegen seine Onomerididen auch misstrauisch sein! Während nun Cook seine Gruppen sonst besser zu begründen pflegt, (überhaupt sorgfältiger arbeitet) ist Silvestri in Bezug auf Gruppenmacherei ziemlich an der Grenze der vorstellbaren Leistungsfähigkeit in dieser Hinsicht angelangt.

Fam. Siphonophoridae, Platydesmidae, Polyzonidae und Siphoniulidae[1]). (Nur die Polyzonidae mit den Gattungen Polyzonium und Hirudisoma und Platydesmidae mit Dolistenus sind in Europa vertreten. Platyzonium?)

2. Unterordnung Helminthomorpha[2]).

Mandibeln und Gnathochilarium wohl entwickelt. Kopf von normaler Grösse, Antennen nicht unverhältnissmässig gross. Männchen mit 7 Paar Laufbeinen vor den Copulationsfüssen. Leztere erinnern nicht mehr stark an gewöhnliche Beine und sind nicht deutlich mehrgliedrig (höchstens 2-gliedrig).

Diese Diplopodengruppe ist die bei weitem schwierigste von allen. In ihr hat neuerdings O. F. Cook (The Craspedosomatidae of North America S. 8 etc.) als 4 besondere „Ordnungen" die Merocheta, Anocheta, Diplocheta und Monocheta unterschieden. Andere Autoren haben „Unterordnungen" geschaffen, wie Chordeumoidea, Juloidea etc., welche meist nichts anderes sind als andere Benennungen für alte Familiennamen. Sie müssen weiterer Prüfung anheimgestellt werden.

Ich kann nicht unterlassen, an dieser Stelle ernstlich vor dem Aufstellen systematischer Gruppen mit schlechter Begründung zu warnen, da sie nur Verwirrung anrichten. Die Sache bleibt allemal das Wichtigste, die Namen allein nützen nichts. Silvestri ist in dieser Hinsicht besonders zu tadeln, da er mancherlei überflüssige Namen creirt hat, so z. B. „Trachysomidae", „Haplosomidae", „Pseudoannolenidae" etc. Wären die Formen Trachysoma und Haplosoma wirklich so hervorragend ausgezeichnet, um eine neue Familie zu rechtfertigen, so hätten doch schon Attems und Verhoeff, welche dieselben entdeckten, je eine besondere Familie aufstellen können, statt dessen thut es Herr Silvestri, der diese Thiere gar nicht kennt!

Folgende Tabelle diene zur Uebersicht der unzweifelhaft berechtigten Familien:

**a**) Rumpf[1]) aus 19—20 Segmenten bestehend. Ocellen fehlen immer, Copulationsfüsse nur aus dem vorderen Gliedmaassenpaare des 7. Segmentes gebildet, Ventral- Pleural- und Dorsalplatten verschmolzen . . . . . b)

**aa**) Rumpf aus wenigstens 26 Segmenten bestehend. Ocellen vorhanden (meist) oder fehlend. Copulationsorgane meist aus beiden Gliedmassenpaaren (aber oft auch noch andern Theilen) des 7. Rumpfsegmentes gebildet, bisweilen aber nur aus dem vorderen. Ventralplatten bald frei, bald verschmolzen, Pleuralplatten nie ganz frei . . . . . c)

[1]) Ob diese 4 Familien berechtigt sind, vermag ich nicht zu entscheiden, setze aber Zweifel darin.

[2]) Fälschlich haben mehrere Autoren diesen die Colobognatha subordinirt, obwohl schon Latzel mit richtigem Blicke vorangegangen war.

**b**) Körper verkürzt und asselähnlich, fast in eine Kugel einrollbar.

Fam. Sphaeriodesmidae. (Mittel- und Südamerika.)

**bb**) Körper verlängert und in eine Spirale einrollbar.

Fam. Polydesmidae. (In allen Welttheilen.)

[Diese Familie ist ohne Grund in mehrere zersplittert worden. Gründliche weitere Untersuchungen müssen erst zeigen, ob ein Theil derselben als Unterfamilien haltbar ist. Total unnatürlich sind die Haplosomidae Silvestris.]

**c**) Rumpf aus 26, 28, 30 oder 32 Segmenten zusammengesetzt. Ventralplatten frei. Wehrdrüsen fehlen. Penes fehlen. Ausstülpbare Coxalsäckchen kommen höchstens an vereinzelten Segmenten vor.

Fam. Chordeumidae.

(Besonders in Europa und Nordamerika stark vertreten.)

[Auch hier ist eine überflüssige Zersplitterung in mehrere Familien vorgenommen worden.]

**cc**) Rumpf aus 40 und mehr Segmenten zusammengesetzt. Ventralplatten frei oder verschmolzen. Wehrdrüsen immer vorhanden. Penes fehlen oder sind vorhanden . . . . . d)

**d**) Ventralplatten immer frei. Penes fehlen. Pleuralplatten nicht angedeutet. Ocellen klein in einem Häuflein jederseits. Stipites Gnathochilarii am Grunde weit getrennt. Copulationsorgane aus einem Gliedmassenpaare entstanden.

Fam. Lysiopetalidae. (Europa und Nordamerika.)

**dd**) Ventralplatten immer frei. Pleuralplatten mehr weniger gut angedeutet. Penes vorhanden, zweigliedrig, lang vorstreckbar, mit unpaarer Samengangöffnung[1]). Ocellen gross, jederseits nur 1—2. — Stipites Gnathochilarii am Grunde weit getrennt.

Fam. Stemmatoiulidae.

(Centralamerika, Ceylon, Kamerun, Liberia.)

**ddd**) Ventralplatten immer verschmolzen, Pleuralplatten ebenso. Penes vorhanden, kurz, nicht mit unpaarer Samenöffnung. Ocellen jederseits in einem Haufen. Stipites Gnathochilarii am Grunde getrennt.

Fam. Spirostreptidae.

[Auch diese Familie ist ohne zureichende Gründe in mehrere zersplittert worden.]

(Tropen und Subtropen. Fehlen in Europa.)

**dddd**) Ventralplatten meist verschmolzen, Pleuralplatten immer. Penes vorhanden, kurz, mit doppeltem Samengang und Oeffnungen, ungegliedert. Ocellen meist jederseits in einem Haufen, nicht selten

---

[1]) Der „Conspectus Subordinum" auf S. 31 der „J Diplopodi, Sistematica" Silvestris ist bei $a_1$ $b_1$ nicht einmal contradictorisch!

verwischt, noch seltener völlig fehlend. Die Stipites Gnathochilarii stossen am Grunde auf breiter Strecke an einander.

Fam. Julidae.

(Europa, Nordamerika und wohl auch noch weiter.)

[Die Abtrennung von Isobates zu einer besonderen Familie ist nicht gerechtfertigt.]

---

## Tiroler Diplopoden.

Im Folgenden habe ich mir die Angabe des Fund-Datums meist erspart. Es genügt hier anzugeben, wann ich die Umgebung der folgenden Orte besucht habe. Innsbruck 18. IV. Bozen 20 bis 26. IV. Trient und Val Sugana 27. und 28. IV. Roveredo 30. IV. und 1. V. Arco 3.—9. V. Monte Baldo Altissimo 7. V. Saló 10., Desenzano-Peschiera 11. und 12. V. Riva 13. V. — Meine früheren Untersuchungen, welche in den „Beiträgen zur Diplopoden-Fauna Tirols" 1894 ausgearbeitet wurden, fallen in die 2. Hälfte des August und Anfang September, woraus sich manche Verschiedenheiten in meinen einstigen und jetzigen Funden erklären. —

Vertreten sind die Familien: Polyxenidae, Glomeridae, (Polyzonidae?), Polydesmidae, Chordeumidae, Julidae. [Diese alle kommen auch im politischen Deutschland vor.]

Fam. Polyxenidae.

Polyxenus lagurus L. Von mir gesellig in einer Höhe von 1600—1700 m auf dem Monte Baldo gef. Sonst: Trentino (Canestrini), Achensee und Sterzing (Latzel).

Fam. Glomeridae.

1. Glomeris europaea connexa C. K. var. alpina Latz. 1 ♀, 15 mm. Kalterer See unter Steinen: Flecken der 2 mittleren Reihen getrennt und etwas grösser als die der 2 seitlichen Reihen, 1 durchlaufende Brustschildfurche. — Eggenthal b. Bozen 1 ♀, 17 mm, mit grossen Flecken der zwei mittleren Reihen, sodass 2 Längsbinden entstehen; 1 durchlaufende Furche. 1 ♂, 16½ mm, mit schwachen und dunkeln Flecken, namentlich die mittleren.

2. Gl. europaea conspersa C. Koch (genuina).

Monte Baldo 3 ♀ 2 ♂ unt. Steinen. Caldonazzo (Val Sugana) 1 ♀. Saló a./G. 4 ♀ 2 ♂ unter Laub. Mori 2 ♀ u. St.[2])

2a. Gl. europaea conspersa C. K. var. bitaeniata Bröl. 1 ♀, 18 mm, Pergine u. St. — Grundfarbe rothbraun wie bei der genuina, aber die schwarze Rückenmittellinienbinde von Flecken fehlt.

---

[1]) Vergl. die sorgfältige Arbeit von O. F. Cook: „Stemmatoiulus as an Ordinal Type", Entomology, American Naturalist. Dec. 95.

[2]) u. L. = unter Laub, u. St. = unter Steinen.

Brölemann hat diese Form als eine besondere Art beschrieben. Das ist aber nicht gerechtfertigt, da sich keine greifbaren und constanten morphologischen Merkmale auffinden lassen.

3. Gl. europaea tridentina Latz. Sarnthal b./Bozen 1 ♀, 20 mm, sehr dunkles Exemplar mit 4 ziemlich verwischten Längsreihen rothbrauner Flecke (l. c. gab ich 1 Ex. von Meran an. Die Art ist anscheinend selten).

4. Gl. europaea hexasticha Bra. var. irregularis mihi. Sarnthal u. St. 1 ♀, 17½ mm. Am Brustschild läuft keine Furche durch, jederseits 4 stufenweise verkürzte Furchen. Grundfarbe gelblichbraun. Ausser vielen schwarzen unregelmässigen Sprenkelfleckchen findet sich jederseits der Rückenmitte ein Längsband schmaler, unregelmässig begrenzter, schwarzer Längsflecke. Ausserhalb dieser ein etwas breiteres Längsband gelbbrauner Flecken, aussen von diesen wieder ein unregelmässiges Längsband schwarzer Flecken. Im Gelbbraunen stehen noch weiter aussen Häufchen schwarzer Spritzflecken, doch kommt keine regelmässige Längsfleckenbinde zu Stande. — Die gewöhnliche äusserste der 3 jederseits bei hexasticha sonst vorhandenen schwarzen Fleckenlängsbinden ist also theilweise (hinten) verschwunden, theilweise (vorne) in Spritzfleckchen aufgelöst. Auch ausserhalb der äusseren (3.) Binde, die hier also verwischt ist, steht vor dem Seitenrande, an den 6 auf den Brustschild folgenden Dorsalplatten noch ein Häufchen von schwarzen Spritzfleckchen. Auch der Analschild ist unregelmässig schwarz bespritzt, besitzt aber doch die 2 grossen, gelbbraunen, runden Flecke. —

5. Gl. europaea pustulata Latz. (genuina).

Riva, unter dem Abhang der Rocchetta u. St. 4 ♀ 3 ♂, Loppio 1 ♀, Desenzano 1 ♂ — Arco, Olivenwald u. St. 6 ♀, 1 junges ♀ mit 2 + 9 Rumpfsegmenten von 4 mm, hat erst recht blasse Flecken. Chiarana b./Arco, Olivenwald 1 ♂. Saló 1 ♀ 3 ♂. Eggenthal 2 ♂, 1 ju. ♀ mit 2 + 9 Rumpfsegm. von 3¾ mm hat wieder blasse Flecken. Ist im Eggenthal häufig und auch gesellig an ziemlich trockenen Stellen zu finden. Ponalstrasse b./Riva, an Felsen kriechend, auch theilweise in praller Sonne 2 ♀ 7 ♂. Sarnthal u. St. 5 ♀. Bozen 2 ♀. Varoneebene b./Riva 1 ♀ mit kleinen Flecken, zur var. pseudomarginata überleitend. Roveredo, Lenothal 1 ♂ 4 ♀, Mori 32 ♀ 29 ♂, grösstentheils gesellig unter grossen Steinen an dürrem Abhang. — Ich habe überhaupt den Eindruck gewonnen, dass bei Glomeris die Männchen kleiner sind als die Weibchen, will aber folgenden Beweis aus je 29 gemeinsam gefundenen Exemplaren führen:

♀♀: 12, 7½, 11½, 14, 11½, 7½, 9½, 12, 7, 9, 11½, 8½, 10, 10½, 8½, 11½, 10, 11, 10, 10, 10½, 11, 12, 8½, 8, 12, 8, 9½, 7½ mm;

♂♂: 8½, 9½, 10½, 7, 10½, 10½, 10, 10. 9, 9½, 10, 9, 9, 9, 9½, 9½, 9½, 8, 10, 8½, 11, 9, 7½, 6½, 7½, 6½, 9, 7½, 11 mm.

Also messen 29 ♀ zusammen 290 mm,
29 ♂ „ 255 mm.

Noch lebend besitze ich: von Arco 14, von Eggenthal 16 Ex., darunter 18 ♀ und 12 ♂, welche sich in meiner Heimath (Bonn) in Gläsern mit feuchtem Sande bei morschem Buchen- und Erlenholz als Nahrung sehr gut gehalten haben.

Var. continua mihi. Saló 1 ♀: Während bei der typischen Form die 10. Dorsalplatte klein-, die 11. und 12. gar nicht gefleckt sind, ist hier die 10. gross-, die 11. und 12. kleingefleckt[1]), alle übrigen Flecken gross und stark in die Quere gezogen.

Var. pseudomarginata mihi. Die Flecken sehr trübe, klein und theilweise erloschen, am deutlichsten noch am Analschild. Arco, unter den Felswänden 1 ♀, 13, 1 ♂, $6^1/_2$ mm. —

Ausser den hier aufgeführten Exemplaren habe ich noch viele andere gefunden, welche ich nicht alle mitnehmen konnte. Bei einigermassen feuchtem Wetter laufen die Thiere bei Tage sehr viel an Felsen umher. Im Ganzen sind sie überhaupt Freunde offener, d. h. unbewaldeter oder doch nur sehr licht bewaldeter Plätze, welche auch eine gewisse Trockenheit ertragen. Bei Arco kletterten sie bei Tage theils auf trockenen Felsen in der Sonne, theils im Schatten an Stellen, wo von den Felsen Wasser ohne Tropfung kaum merklich herabfloss. Die Beobachtung O. vom Rath's[2]), dass auch ausgewachsene Glomeris sich häuten, kann ich bestätigen. Von meinen Zuchtthieren fand ich am 8. VI. frisch Gehäutete in Sandkämmerchen (ohne Gespinnst) und dabei manchmal Exuvien mit 3 + 9, mehrfach aber auch solche mit 3 + 10 Rumpfsegmenten (also Erwachsene gehäutet). Durch Beobachtung isolirter Individuen stellte ich fest, dass sie ihre Exuvien nicht fressen, denn dieselben fand ich nach Wochen noch unberührt. Ebensowenig konnte ich finden, dass Thiere mit blassgelber Färbung mit der Zeit eine intensivere, etwa orangene oder gar rothgelbe Färbung annehmen. Vielmehr blieb ein Individuum, das sich 20. Juni häutete, blassgelb bis jetzt (20. Juli). Die Verschiedenheit der Intensität der gelben oder rothen Färbung ist also wirklich Variation.

Die Glomeris geben bei Reizung nicht nur aus den medianen Stellen der dorsalen Zwischenhäute (ausser hinter und vor dem Brustschild und vor dem Analschild), sondern auch aus dem After eine wasserhelle Flüssigkeit, nur bei einem ♀ fand ich dieselbe trüb-milchig, wohl krankhaft. An den medianen, dorsalen Drüsensecretstellen bemerkt man beim lebenden Thiere ein dunkles Fleckchen und darin einen deutlichen, queren Schlitz (Secretionsstelle der Drüsen und Austrittsstelle des Blutes), dicht hinter dem Hinterrande und über dem Vorderrande der Dorsalplatten[3]). Diese Stellen liegen also in den Zwischenhäuten. Man sieht sie nur, wenn sich das Thier zusammenkugelt. —

---

[1]) Der Brustschild ist immer als 2. + 3. Dorsalplatte zu zählen.

[2]) Biologie der Diplopoden. Freiburg 1891.

[3]) Vergl. meinen Aufsatz: Ein Beitrag zur Kenntniss der Glomeriden. Verh. d. nat. V. f. Rheinl. u. Westf. Bonn 1895.

Da ich im Ganzen 79 ♀ und 60 ♂ mitbrachte, so scheinen die letzteren etwas in der Minderzahl zu sein. Die jüngsten Entwicklungsstadien müssen sehr verborgen leben, da ich von ihnen nichts gesehen habe. Ich hoffe durch Zuchtversuche Weiteres in Erfahrung zu bringen. —

6. Gl. europaea, (trans)alpina C. K.

Von mir in Südtirol nicht beobachtet.

Vergl. meine „Beiträge" l. c. S. 9, 1893. (Sulden, St. Valentin.)

Anmerkung 1. Gredler und Latzel führen noch Glom. tirolensis Latz auf, sowie multistriata C. K. und hexasticha Bra. (genuina). Gl. guttata Risso möchte mit Vorsicht aufzunehmen sein. (Nur von dem nicht sehr glaubwürdigen Fedrizzi angegeben.) Gl. cingulata C. K. gehört als var. zu (trans)alpina. Die Angabe von marginata ist zweifellos auf meine pustulata, var. pseudomarginata zu beziehen.

Anmerkung 2. Von „Bad Ratzes" S. 64 (K. Prossliner in Bilin) hat K. Koelbel auch die tridentina und multistriata angegeben.

Anmerkung 3. Die Gattung Glomeridella Brölemann ist sowohl in den Ostalpen als in der Normandie vertreten, aus Tirol aber bisher nicht bekannt, desgleichen nicht Gervaisia. —

Fam. Polydesmidae.

1. Polydesmus tridentinus Latzel. [Syn. bigeniculatus Bröl.]

Von dieser Art besass Latzel (l. c. S. 141) nur 1 ♂. Ich fand, dass sie in Südtirol im Frühling häufig ist uud an vielen Orten vorkommt:

Kalterer Seebecken u. St. und L. 1 ♂, 10 mm, 1 ♀, 13 mm. Pullus VII 3 ♀ 2 ♂, VI 1 ♀ 1 ♂. Roveredo, Lenothal u. St. 4 ♂ 10 ♀. Caldonazzo 2 ♂, Pergine am Rande einer Wiese an nassem Bachufer u. St. 2 ♂, 9 mm. Insel im östlichen Loppio-See 16 ♀ 10 ♂, u. L., Pull. VII ♀, $8^1/_2$ mm, ♂ reif, 10 mm. Ich beobachtete mehrmals Copulationen. Am Seeufer 1 ♂, $9^2/_3$, 3 ♀, $8^1/_2$—$9^1/_2$ mm, unter Genist und Steinen. Riva an einer Quelle unter der Rocchetta 1 ♀ 1 ♂, beide $9^1/_2$ mm in Copula. Varone an einem Wasserlauf 2 ♂ 1 ♀, Varoneebene u. St. 1 ♂. Arco im Olivenwald u. St. 1 ♀, u. L. 1 ♂, Chiarana b./Arco an einem Wasserlauf u. nassen St. 2 ♂ 3 ♀, Ponalschlucht b./Riva, am Ponalbache u. St. und zwischen Genist 11 ♂ 7 ♀ (2mal Copula). Saló an einem Wasserlauf 6 ♀ 4 ♂. — Die Männchen sind im Durchschnitt kleiner als die Weibchen, an Zahl fand ich also: 46 ♂ und 58 ♀. —

In Fig. 36 habe ich eine richtige Abbildung eines Copulationsfusses gegeben, da diejenigen, welche Brölemann auf Taf, I Fig. 5 seiner „Contributions à la faune myriapodologique méditerranéenne" II. Note, Lyon 1892 lieferte, sämmtlich unrichtig sind, wie ich durch Vergleich mehrerer von ihm erhaltenen Exemplare mit meinen Südtirolern sicher festgestellt habe. Die Cop.-Füsse dieser Art hat Latzel nicht abgebildet, aber l. c. S. 140 ganz zutreffend be-

schrieben. Sie sind so charakteristisch, dass ich sie selbst in den Figuren Brölemann's gleich wieder zu erkennen glaubte.

Der Stachel (sta.) in der proximalen Krümmung ist sehr stark, gerade und spitz und kommt übereinstimmend vor bei den Thieren der Lombardei und Tirols. In letzterem Lande fand ich hinter der distalen Krümmung kein deutliches Zähnchen,

var. bigeniculatus Bröl. besitzt dagegen dort das Zähnchen z 1, übereinstimmend in 2 Praep., die ich nach Exemplaren B. s herstellte. Uebrigens stimmen meine Thiere auch in Grösse und Skulptur mit denen B. s überein.

2. Pol. illyricus Verhoeff.

Kalterer Seebecken 1 ♂, Pull. VII 1 ♂. Pergine an feuchter Stelle u. St. 1 ♂, 25 mm, mit leicht aufgebogenen vorderen Segmentflügeln. Innsbruck unter Rinde eines Fichtenstuckens Pu. VII 1 ♀ 2 ♂. —

3. Pol. edentulus C. Koch (Grundform).

Die neuerdings gesammelten Thiere entsprechen durchaus der Fig. 2, welche ich in No. 477 des Zool. Anzeigers 1895 in den „Aphorismen étc." zum Unterschiede von der östlichen subsp. bidentatus Verh. gegeben habe.

Pergine u. St. an einem Bächlein 7 ♂, z. B. 13½, 12⅓, 12½, 12 mm. 9 ♀, z. B. 10½, 10, 12½, 13½, 11, 11½, 12½ mm.

Pull. VII 4 ♀ 4 ♂.

Bozen, Eisackufer 1 ♂, 13 mm, 1 ♀, 14 mm, u. St.

Loppio am Seeufer u. St. und Genist 3 ♀, 16½—17 mm.

Riva, unter der Rocchetta 1 ♀, 19½ mm. Deutschenofen 1 ♀, 18 mm.

Eggenthal u. St. und Holz 3 ♂ 7 ♀, ♂ 17—18, ♀ 16—17 mm (mehrfach nahe am Bache).

Sarnthal u. L. und faulenden Brettern 8 ♂ 2 ♀.

Chiarana b./Arco an einer Wasserleitung im Olivenwalde unter bröckligen Steinen 1 ♂, 18 mm, 1 ♀, Pu. VII 6 ♂. 12½—13 mm.

Ponalschlucht b./Riva, am Bache zwischen Steintrümmern 2 ♂, 21½ mm, 1 ♂ 20, 4 ♀ 19—21½ mm. Pu. VI 1 ♂ (1 Copula.)

Arco an einer Felsenquelle Pu. VII 2 ♀. —

Nach der Oertlichkeit schwankt diese Art also auffallend in der Grösse, indem manche Erwachsene der einen Gegend nur so gross sind als Pulli VII einer anderen.

Die Geschlechter sind durchschnittlich gleich gross. Im Ganzen gefunden: 34 ♂ und 35 ♀.

4. Pol. denticulatus C. K. Sulden. (Verh. l. c.) Ratzes (Koelbel).

Anmerkung 1. Auch jetzt habe ich (so wenig wie früher) in Mittel- und Südtirol irgend ein Stück von Pol. complanatus zu Gesicht bekommen. Ob var. monticola Latz. wirklich zu diesr Art gehört, kann ich nicht entscheiden. Jedenfalls ist Tirol im Vergleich zur Lombardei arm an Polydesmus-Arten. —

5. Brachydesmus superus Latzel.

In Fig. 37 und 38 gab ich Abbildungen der Copulationsfüsse

zweier verschiedenen Individuen von verschiedenen Seiten gesehen, woraus man die individuelle Variation ersieht. Meine in den „Beiträgen zur mitteleuropäischen Diplopoden - Fauna" (Berl. entom. Zeitschr. 1891) aufgestellte var. mosellanus lasse ich hiermit wieder fallen, denn Latzel's Figur 69 l. c. ist unrichtig, da er insbesondere die feine, bezähnelte Kante (r meiner Fig. 37 und 38) einfach fortgelassen hat. Ich habe Individuen von Tirol, Ungarn, Frankreich und Deutschland verglichen und finde sie übereinstimmend. (Meine entgegengesetzte Angabe im „I. Aufsatz" ist irrthümlich.) Alle besitzen die feine Zähnchenkante, welche aber bei gewisser Lage der Cop.-Füsse nicht oder nur schwer zur Anschauung gelangt. Brölemann glaubte meiner var. zustimmen zu können (brieflich), ich selbst halte sie nicht mehr aufrecht.

Kalterer Seebecken: 20 ♀, 15 ♂, Pull. VI (18 S.) 8 ♀ 1♂, $5^1/_2$, VI ♀ 5, $5^1/_2$, $5^1/_2$, 6 mm. Reife ♀: $7^1/_2$, $7^1/_2$, $7^1/_2$, $7^1/_2$ mm.
„ ♂: 7, $7^3/_4$, $7^1/_2$, $6^3/_4$, 8 mm.
22 Ex. davon befanden sich unter einem grossen, tiefliegenden Stein in feuchter Lehmerde. Auch 1 Copula.

Bozen, Eisackufer, weissliche Stücke, 1 ♂ 9 mm. 1 ♀, Pu. VI 4 ♂ 1 ♀, 1 Copula, ♂ $7^1/_2$, ♀ $5^2/_3$ mm. Daselbst ferner in Copula auffallend hellbraune Stücke, unter Genist ♂ 8, ♀ $8^1/_2$ mm, im Ganzen davon 2 ♂ 5 ♀.

Chiarana b./Arco, am Wasserlauf u. St. 1 ♀; Halbinsel Sirmione im Olivenwald 1 ♂ u. St. —

6. Strongylosoma italicum Latzel.

Die Copulationsfüsse habe ich vollkommen mit denen von Exemplaren aus der Pariser Gegend, welche ich meinem Collegen Brölemann verdanke, übereinstimmend gefunden.

Arco, am Fusse der Felswände u. L. 1 ♂.

Chiarana, Olivenwald u. St. 1 ♂ 2 ♀, Pull. VII 1♀. —

Anmerkung. Die Angabe von Str. pallipes Oliv. ist sicher falsch, bez. auf italicum anzuwenden. —

Fam. Chordeumidae.

1. Craspedosoma Rawlinsii (Leach) Latzel subsp. simile Verh. Bereits in den „Aphorismen zur Biologie, Morphologie, Gattungs- und Art-Systematik der Diplopoden" (Zool. Anzeiger 1895, No. 476—478) habe ich die Unterschiede zwischen der westlichen Form Rawlinsii simile und der östlichen Rawlinsii in der Hauptsache angegeben. Ich kann das durch neuere Untersuchungen vollkommen bestätigen.

Die Tiroler Thiere gehören zur subsp. simile.

Nach dieser will ich den Copulationsapparat genauer auseinandersetzen, da alle bisherigen Beschreibungen theils unrichtig, theils ungenau sind. Es geschieht dies auf Grund vergleichender Studien, die ich weiterhin genauer behandle. — (Vergl. Fig. 44, 45, 49—53 und 71—74.)

* * *

Vorderes Segment des 7. Rumpfdoppelringes.

Wir haben zu unterscheiden:

1. die Ventralplatte und 2. die Greifhaken.

Die Ventralplatte zerfällt wieder in drei Theile, einen unpaaren mittleren, das Stammstück, und zwei laterale, die Spermaaufnahmeeinrichtungen mit dem Grannenapparat. Das Stammstück (Fig. 44) ist ein gedrungenes, endoskelettales, 4-armiges Gebilde, das in der Mediane liegt. Von den 4 Armen sind drei nach hinten gerichtet, nur einer nach vorne. In seiner Mediane erhebt sich das Stammstück zu einer nach innen vorragenden Kante, (ein Theil derselben ist bei l Fig. 44 seitlich vorragend gezeichnet), welche auch allein von oben sichtbar ist, wenn man den Copulationsapparat sammt seiner Muskulatur frei präparirt hat (a b c Fig. 71). Das Stammstück ist eben dazu bestimmt, einer kräftigen Muskulatur, nämlich den Convergenzmuskeln (m Fig. 71), welche von hier jederseits zur Tracheentasche (oder Stütze) der Greifhaken gehen, zum Ansatz zu dienen und diese Muskulatur überzieht das Stammstück so, dass nur die Mediankante sichtbar wird. Nach unten (aussen) ist von ihm überhaupt nichts zu sehen, da die beiden Spermalapparate in der Mediane aneinanderstossen. Streng genommen ist es daher auch kein Stück der ursprünglichen Ventralplatte, sondern eine Neubildung, die aber von dieser aus stattgetunden hat. In Fig. 44 erkennt man einige Sehnenfaserbüschel, welche an den 3 hinteren Armen sitzen und zu den Convergenzmuskeln gehören. Die Kante des Stammstückes liegt mit ihrem mittleren Theile ungefähr horizontal, (die Muskeln treten jederseits in der ganzen Länge an sie heran) vorne und hinten aber krümmt sie sich zur Ventralseite herab, so dass sie im Ganzen beinahe einen Halbkreis beschreibt. [Nur bei einem Exemplar vom Eisackufer habe ich auf der nach unten gerichteten Kante einen merkwürdigen, hellen Anhang, b Fig. 44, beobachtet, ein Bläschen, welches in eine Spitze ausläuft und auf einem dünnen Halse sitzt, welcher aus einem Porus hervorkommt.]

Die Spermalapparate sind die stark umgewandelten Theilhälften der eigentlichen vorderen Ventralplatte. Sie berühren sich in der Mediane auf breiter Strecke (a c Fig. 71) und sind innen durch eine Haut mit dem Stammstück verbunden (Fig. 49). An ihnen unterscheide ich folgende Theile:

a) das Pseudoflagellum,
b) die Hauptplatte,
c) den Grannenapparat,
d) die Spermablasen.

Die Pseudoflagella (psf) sind rinnenartig ausgehöhlte, nach aussen divergirende (Fig. 71) Fortsätze der Hauptplatten, welche sich allmählich gegen das Ende verschmälern und dabei zarter und heller werden.

Die Hauptplatten (P), durch eine Kante gegen die Pseudoflagella abgesetzt, sind vorragende, am Ende abgerundete, fast vier-

eckige Lappen (b Fig. 49, P Fig. 72), welche den Grannenapparat tragen.

Der Grannenapparat, welcher bei der Copula offenbar zur Reizung des ♀ dient, indem er in die aufgeblähten Vulven eindringt, besteht jederseits aus zahlreichen (ca. 35—40) Grannen (g) von schön hellgelbem, strukturlosem Chitin. Jede Granne verschmälert sich ganz allmählich von der Basis zum Ende und ist an letzterem abgerundet. Es giebt 2 Hauptgruppen von Grannen, deren eine vordere in einer Reihe auf einer Kante (gk Fig. 71 und 72) der Hauptplatte, deren andere hintere in einer Gruppe an der Basis derselben steht. Ausserdem gehen drei zarte, mit feinen Papillen oder Knöpfchen besetzte Fortsätze (p o, p o 1, p o 2), sowie ein zweiköpfiger Fortsatz k n von der Hauptplatte aus und stehen neben oder zwischen den Grannen.

Die Spermablasen ($\alpha\,\beta$ Fig. 49, y Fig. 71), in welche die Rinne der Pseudoflagella mündet, sind zartwandige und durch Einschnürungen in 3—4 Abschnitte abgesetzte, sackartige Einstülpungen an der Basis der Hauptplatten und von diesen bedeckt. In der Mediane sind die Blasen beider Seiten durch eine zarte Wandung (w Fig. 49) getrennt. Im Grunde jeder Spermablase gelangt man zur Oeffnung eines Querkanals (Qu Fig. 74), welcher nach aussen zieht und von Zellen umgeben ist, welche mir drüsiger Natur zu sein scheinen. Wieder am Ende dieses Querkanals mündet ein denselben an Durchmesser übertreffender, reichlich mit Drüsenzellen besetzter Drüsenkanal ein (dr Fig. 74), dessen Ende jederseits in dem Hohlraum der Ventralplatte des hinteren Segments des 7. Rumpfdoppelringes liegt und dort besonders reichlich mit Drüsenzellen besetzt ist.

Diese paarigen Drüsen entsprechen physiologisch den Prostata-Drüsen der Juliden und mögen ebenfalls so bezeichnet werden. Sie sind ihnen nicht homolog, da sie zum vorderen Segment des 7. Ringes gehören, wohl aber homodynam, da offenbar in beiden Fällen eine Umwandlung drüsiger Coxalsäcke vorliegt. Dieselben brauchen nur weiter in die Tiefe zu rücken und ihr proximales Stück zu einem Kanal zu verengern, so ist die Umwandlung fertig. Bei der sehr starken Veränderung der Vorderanhänge sind bei Craspedosoma auch die Ausmündungsstellen nach der Mediane verschoben und in die Ventralplatte gerückt.

Da nun auch am hinteren Segmente Prostata-Drüsen vorkommen, so haben wir dieselben als vordere und hintere zu unterscheiden. Die hinteren sind also den Prostata-Drüsen der Juliden homolog, münden aber ebenfalls im Bereiche der (hinteren) Ventralplatte.

Die Greifhaken sind nach Lage, Bau, Funktion und ihrer Verwachsung mit den vorderen Tracheentaschen die umgewandelten vorderen Gliedmaassen. Sie halten bei der Copula das ♀ fest und üben auf dasselbe eine Reizung aus. (Vergl. auch Fig. 41 und 62 die Greifhaken anderer Arten.) Die Tracheentaschen haben ledig-

lich die Funktion von Stützen, da ich keine Tracheen an dieselben herantretend finde und auch die Trachealhohlräume im Innern erloschen sind. Im Gegensatze zu den Vorderblättern der Juliden sind sie zwar fest mit den Greifhaken verwachsen, aber doch durch eine Knickungsstelle (vergl. Fig. 41 Canestrinii) deutlich von ihnen abgesetzt. An dieser Knickung springt die Basis der Greifhaken in einem Vorsprung nach innen vor und hier heften sich Sehnen (s) an, welche zu den schon oben geschilderten Convergenzmuskeln gehören, die übrigens die ganze innere Fläche der Stütze besetzen. Das proximale Ende der Stützen dagegen ragt in einen starken Fortsatz vor (s I Fig. 41 und h b Fig. 73), welcher in erster Linie den Divergenzmuskeln als Hebel dient. Durch dessen Bewegung wird der gesammte Greifhaken nach aussen gezogen, da er mit der Stütze fest verkittet ist.

Die Divergenzmuskeln (Fig. 73) gehen von jenem Hebel sämmtlich zu den Seiten des Dorsalringes. Mehrere kräftige Bündel (m 2) befestigen sich in näherer, ein längeres (m 3) in weiterer Entfernung.

Die Greifhaken sind in der Mitte innen sehr tief concav ausgehöhlt und diese Concavität ist nach innen und hinten geöffnet.[1])

Es besteht jederseits auch eine muskulöse Verbindung ventralwärts zwischen dem vorderen und hinteren Segment des 7. Ringes, denn ein Muskel (m 1 Fig. 71) zieht hinten von der Kante der Knickungsstelle der Greifhaken zu den Seiten der hinteren Ventralplatte.

Die Greifhaken werden also durch die Muskulatur, ganz entsprechend jener genannten Concavität, bei der Copula nach innen und hinten gedrängt.

Erwähnt sei noch, dass sich im basalen Drittel der Greifhaken eine Gruppe von Drüsenporen findet (Fig. 73), als deren zugehörige Zellen ich kleine, rundliche, kernhaltige Gebilde betrachte, welche sich im Innern verstreut fanden, obwohl ich die Kanälchen zu den Poren nicht deutlich erkennen konnte.

Hinteres Segment des 7. Rumpfdoppelringes.

Die hintere Ventralplatte (Fig. 45—48) weicht von der vorderen ganz ausserordentlich stark ab. Das mediane Endoskelettstück fehlt und eine mediane Zweitheilung ebenfalls. Sie besteht vielmehr aus einem Stücke und ist in mehrfacher Hinsicht den typischen Ventralplatten ähnlich, worauf ich später zurückkomme. Man kann sie mit zwei dreizinkigen Kämmen vergleichen, deren jeder eine mittlere längere und zwei seitliche kürzere Zinken besitzt und welche in der Längsrichtung aneinander gekittet sind. Diese Ventralplatte ist also vorne und hinten der Quere nach ausgestülpt und zwischen beiden Querwülsten entsteht so eine quere Vertiefung wie eine Tasche. Der hintere

[1]) Aehnliches vergleiche man bei Lysiopetalum (Ueber die Copulationsorgane der Lysiopetaliden, Zoolog. Anzeiger 1896 N. 518.)

Kamm ist der höhere, er ragt über den vorderen hinweg. Man hat also im Ganzen sechs Höcker zu unterscheiden, nämlich:

1. einen hinteren, mittleren (Fig. 45 hm),
2. einen vorderen, mittleren (vm),
3. zwei hintere, seitliche (hs),
4. zwei vordere, seitliche (vs).

Der hintere, mittlere Höcker besitzt auf der Vorderseite eine herablaufende Mediankante, welche in der Quergrube sich mit einer ähnlichen an der Hinterseite des vorderen, mittleren Höckers vereinigt. Diese Kante ist bei den beiden bekannten Subspecies verschieden ausgebildet. Auch von der Basis der vorderen, seitlichen Höcker geht eine erhabene Kante gegen die seitlichen hinteren (k Fig. 47), erreicht aber deren Spitze nicht. Diese Kante, sowie die vorige und die beiden Mittelhöcker haben eine rauh-papillöse Oberfläche während alle seitlichen Höcker glatt sind. Dass die vorderen Prostata-Drüsen mit dem Ende in die Ventralplattenhöhlung reichen, wurde schon erwähnt, ich bemerke noch, dass es die hintere Ausstülpung ist, man kann bei helleren Exemplaren deutlich die rundlichen Drüsenzellen durchschimmern sehen.

Jederseits vorn an der Basis des hinteren, mittleren Höckers, neben der Mediankante, befindet sich ein rundliches Grübchen. In diesem mündet der Ausführungskanal der hinteren Prostata-Drüsen (Pr. Fig. 45 und 47), den man auf ziemlich langer Strecke durch die Ventralplatte hindurchschimmern sieht. Er ist aber recht blass und kann leicht übersehen werden. Gleichwohl beobachtete ich ihn mehr oder weniger deutlich bei allen untersuchten Exemplaren. Von der Drüse selbst habe ich keine genaue Vorstellung erhalten. Sie scheint innen vor den Enden der vorderen Prostata-Drüsen zu liegen, im Innern der Ventralplattenhöhle. Frische, lebende Exemplare stehen mir jetzt nicht zur Verfügung.

Die Tracheentaschen münden mit einem deutlichen Stigma (Fig. 45) jederseits ausserhalb und hinter der Basis der seitlichen vorderen Höcker. Sie enthalten ganz deutliche Trachealrohre, in welche die Tracheen in 1—2 Büscheln eintreten. Das proximale Büschel mündet an einer siebartigen Stelle in der Grube x (Fig. 45) lateralwärts und ist das stärkere, das distale, welches ich überhaupt nur bei der Grundform (Fig. 47) beobachtete, liegt am Ende der Stütze und ist schwach. Die Tracheentaschen besitzen auch noch einen kleinen dünnen Innenast, an welchem ich kein Trachealröhrchen wahrnahm. Immer ist die Muskelfläche der Stütze gut ausgebildet. Sehr starke Muskeln mit kräftigen Sehnen (s und s 1 Fig. 45) verbinden sowohl sie, als die Seiten der Ventralplatte mit den hinteren Seiten des Dorsalringes. Der letztere ist bekanntlich seitwärts stark aufgeschwollen.

Da von den hinteren Extremitäten des 7. Doppelringes sonst nichts zu sehen ist, von den beschriebenen sechs Höckern aber nur die paarigen in Betracht kommen und von diesen wieder die hinteren durch nichts auf Gliedmaassenreste hinweisen, so ist

es nur möglich, die vorderen, seitlichen Höcker als Rudimente des hinteren Beinpaares aufzufassen. Muskeln gehen allerdings nicht mehr heran, aber ihre cylindroide Kegelgestalt, ihre Lage nahe an den Tracheentaschen, das Vorkommen einer häutigen Stelle an ihrer Basis bei manchen Individuen, oder ihr kappenartiges Abspringen genau an dieser Basalstelle bei andern Individuen (wenn mit dem Deckglas ein leichter Druck ausgeübt wird), endlich die später folgenden Vergleiche mit andern Formen lassen keinen Zweifel aufkommen, dass diese Höcker Beinrudimente sind.

Variation: Meine Mittheilungen über die Unterschiede der beiden Subspecies l. c. werden durch die Figuren 45—54 erläutert:

| Rawlinsii: (Fig. 47, 48 und 54) | Rawl. simile: (Fig. 45, 46, 50—53) |
|---|---|
| Der hintere Mittelhöcker überragt als knopfartige Verdickung bedeutend die hinteren Seitenhöcker. Er ist in einer Flucht mit dem vorderen Mittelhöcker verbunden, so dass dieser am Ende gar nicht abgesetzt erscheint. Beide sind nebst den benachbarten Mulden durch starke Papillenstruktur ausgezeichnet. Die vorderen Seitenhöcker sind relativ klein, ihre Enden liegen auf der Mitte zwischen den Buchten zwischen den hinteren Höckern einerseits und der eigenen Basis andererseits oder gar letzterer genähert. An den Greifhaken sind die Vorsprünge $\alpha$ und $\beta$ stark zusammengerückt, der Zahn $\gamma$ ist schlank und gekrümmt. | Der hintere Mittelhöcker ist nicht knopfartig verdickt und überragt nur wenig die hinteren Seitenhöcker. Er ist auch mit dem vorderen Mittelhöcker verbunden, aber nur in niedriger Kante, und der letztere ist am Ende immer scharf abgesetzt. Die Papillenstruktur ist schwach. Die vorderen Seitenhöcker sind relativ gross und sind mit den Enden den Buchten zwischen den hinteren Höckern genähert. An den Greifhaken sind die Vorsprünge $\alpha$ und $\beta$ weit auseinander gerückt, der Zahn $\gamma$ ist gedrungen und nicht umgekrümmt. |

Es giebt nun noch innerhalb jeder Subspecies individuelle und vielleicht auch lokale Variationen, welche weitere Beachtung verdienen und von denen ich einige mittheilen will:

Rawlinsii: Bei Thieren aus Laibach sind die vorderen Seitenhöcker (Fig. 48) einfach und aussen concav, am Grunde findet sich eine häutige Verdünnungsstelle (Gelenkrest), aber aussen kein aufragender Höcker. Ein Exemplar aus der Koschinluka-Doline bei Adelsberg dagegen (Fig. 47), das sonst ziemlich vollständig mit jenen übereinstimmt, zeigt aussen an der Basis der vorderen Seitenhöcker noch besondere Nebenhöcker (vs 1), wodurch jene etwas schief emporgehoben und gewissermaassen auf Kosten dieser verkleinert sind, aber im Uebrigen ihre Gestalt beibehalten haben.

Auch hier habe ich an ihrer Basis die häutige Gelenkzone beobachtet.

Rawlinsii simile: Das Ende des hinteren Mittelhöckers ist bald abgerundet, bald in der Mitte eingeschnitten (Fig. 45), bald dreilappig (Fig. 51). Die Buchtkanten zwischen dem hinteren mittleren und den hinteren seitlichen Höckern sind bald glatt, bald mit zahnartigen kleinen Vorsprüngen besetzt. Die Beinhöcker sind aussen bald concav, bald gerade und die Kanten, welche aussen an sie heranziehen, sind bald mehr, bald weniger aufgeschwollen. Wie die Greifhaken variiren, ersieht man aus Fig. 52, 53 und 71. Im Uebrigen aber halten sich die Gebilde im Rahmen der oben definirten Subspecies. — Es wurden im Ganzen 14 Praeparate, theils von Tiroler, theils von deutschen Thieren verglichen.

Vorkommen: Bozen, Eisackufer unter Laub 5 ♂ 2 ♀. Sigmundskron 1 ♀. Eggenthal 2 ♀ 2 ♂ u. L. (1 Copula). Sarnthal 1 ♀ 1 ♂. — Unterschiede constanter Art zwischen Individuen aus Deutschland und Tirol habe ich nicht beobachtet. —

Anmerkung 1. Wenn das Craspedosoma simile Attems (Myriopoden Steiermarks S. 75 1895, Wien) wirklich in diese Gattung gehörte, müsste der Name geändert werden, es gehört aber in eine andere Gattung, worüber Weiteres noch mitgetheilt wird.

Anmerkung 2. Erwähnt sei, dass Attems l. c. das, was ich als Pseudoflagella bezeichne, „Spiesse" genannt hat, von denen er sagt, dass sie „hohl sind", womit er offenbar die rinnenartige Aushöhlung gemeint hat. Seine (2) Figuren sind in Bezug auf die einzelnen Theile ähnlich denen, welche ich 1891 in meinen „Beiträgen zur mitteleuropäischen Diplop.-Fauna" gegeben habe. —

2. Craspedosoma Canestrinii Fedrizzi. (non Atractosoma!) 9. V. 96 fand ich bei Arco 1 ♀ (von 30 Segm.) zwischen Kräutern im Sonnenschein umherlaufend. Ich hielt es und sah es lebend (in Bonn) noch am 25. V., aber am 10. VI. war es gestorben. (Ich hatte es in einer dunkeln Blechschachtel bewahrt.) 6. V. Varone-Schlucht bei Riva unter Steinen, welche einen Wasserlauf bedeckten, 3 Ex. von 28 Segmenten (2 ♂ 1 ♀). Zwei davon hielt ich wie jenes lebend, das eine hielt sich bis Anfang Juli und starb dann (bei 28 S.), das andere lebt noch jetzt (Ende Juli) und besitzt noch 28 S. — Ponalschlucht bei Riva, nahe am Bach, zwischen Steinen und Genist im Schatten einer Felswand 1 ♀ 1 ♂.[1]) Das letztere war meines Wissens bisher unbekannt, weshalb ich die Beschreibung folgen lasse:

Die Copulationsorgane (Fig. 39—43) stehen denen des vorigen ziemlich nahe und lehren, dass diese Art kein Atractosoma

[1]) Einen ♂ Pullus mit 15 Segm. und 16 Beinpaaren von $2^1/_3$ mm Lg. fand ich unter Laub an einem Bächlein bei Saló a./G.: Die Seitenflügel sind schon als starke Knoten angegeben, die Borsten recht lang. [Wahrscheinlich gehört dieses Thierchen zu Canestrinii.]

ist.[1]) Die Greifhaken (Fig. 41) zeigen denselben Grundplan wie diejenigen von Rawlinsii, weichen aber in der Bezahnung beträchtlich ab. Die Gestalt der fünf kräftigen Hauptzähne (a—e) ersehe man aus Fig. 41. Der Muskelhebel x an der äusseren Basis ist wieder ganz kräftig ausgebildet, an der inneren Basis fällt noch ein in eine feine Spitze ausgezogener Fortsatz y auf. Auch hier sah ich keine Tracheen an die Stütze (Tr) herantreten.

Die Spermalapparate (Fig. 42) laufen innen in kräftige, sehr deutlich rinnenartig ausgehöhlte (Sr) Pseudoflagella (psf) aus, welche mit den Enden divergiren. An der Basis sah ich auch Spermablasen, kann aber über diese und die Prostata-Drüsen, welche zweifellos auch hier vorhanden sind, nichts mittheilen, da ich nur 1 Ex. zur Verfügung habe. Die Grannen (g) sind zahlreich und kräftig, am Ende abgerundet (Fig. 43). Sie stehen wieder proximal in einer gedrängten Gruppe, distal in langer Reihe an einer in der Mitte umgebogenen Kante. Innen von den Grannen findet sich noch ein kaum über sie vorschauender Fortsatz (x).

Das endoskelettale Stammstück ist vorhanden und tritt in der Mediane mit sehr starker Kante vor. Seitliche Fortsätze fehlen auch nicht.

Die hintere Ventralplatte (Fig. 40) besitzt wieder die sechs bekannten Höcker. Die hinteren, seitlichen Höcker (hs) sind auffallend ausgezeichnet durch viele lange Tastborsten. Die Buchten zwischen den mittleren und den seitlichen Höckern sind sehr tief, der mittlere ist in der Mitte selbst wieder eingebuchtet und genau vor dieser Bucht liegt das Ende des vorderen, mittleren, langen und schlanken Höckers, der ebenso weit reicht als der hintere und im Gegensatz zu diesem papillöse Oberfläche zeigt. Die vorderen Seitenhöcker sind sehr niedrig und klein und gegen die Basis nicht abgesetzt. Aussen von ihnen sind die Stigmen ganz deutlich zu erkennen. Von diesen geht die Trachealröhre zunächst nach aussen, erweitert sich hier am stärksten, nimmt aussen das kräftigste Tracheenbüschel auf und krümmt sich dann in beinahe rechtem Winkel nach oben, wobei sie, sich allmählich verschmälernd, gegen das Ende der Stütze zieht. Kurz vor dem Ende mündet in einem deutlichen runden Porus ein 2. auch noch recht starkes Tracheenbüschel. Ein 3. tritt am Ende des Innenastes ein, welcher innen an der Krümmungsstelle des Trachealhohlraumes sein Trachealrohr in diesen münden lässt. Es ist dies Tracheenbüschel kleiner als die beiden andern, aber doch sehr deutlich zu erkennen. Auffallend ist, dass einige Tracheen nicht mit den andern gemeinsam in das Ende des Innenastes (i) einmünden, sondern sich auf der letzten kurzen Strecke zu einer dickeren Trachee vereinigt haben. Die Muskelflächen der Stützen sind auch gut entwickelt. Es münden also in jede Stütze drei Tracheenbüschel und

[1]) Craspedosoma und Atractosoma sind also auch im bisherigen Sinne nicht haltbar!

zwar jedes auf kleiner rundlicher Stelle, welche sich als runder gesiebter Porus darstellt.

Die hinteren Prostata-Drüsen oder deren Kanäle habe ich nicht gesehen, vermuthe aber, dass sie in den auffälligen Gruben (x) münden, welche sich ausserhalb der hinteren Seitenhöcker befinden.

Das 1. Beinpaar des 8. Rumpfsegmentes ist ein normales Laufbeinpaar. Seine Hüften stülpen sich am inneren Ende in deutliche Säckchen aus. (cs Fig. 39). Das letzte Tarsale ist innen mit schuppenartigen, feinen Haargebilden besetzt. Ebenso verhalten sich die beiden Beinpaare des 6. Segmentes, doch fehlen die Coxalsäckchen.

Entwickelung: Das 7. Rumpfdoppelsegment eines ♂ mit 28 Ringen zeigt am hinteren Segment ein normales Beinpaar, sowie normale Ventralplatte und Tracheentaschen. Am vorderen Segment sind die Anhänge gar nicht zur Ausbildung gelangt. Tracheentaschen sind vorhanden, scheinen aber der Athmung nicht mehr zu dienen, denn trotz ihrer ziemlich normalen Allgemeingestalt konnte ich doch weder Stigmen noch Tracheen sicher auffinden. Statt einer normalen Ventralplatte sieht man in der Mediane eine hufeisenförmige, kleine, im Innern sehr runzelige Verdickung, welche zwei breite, etwas gewölbte Platten trennt. —

3. Chordeuma silvestre C. Koch.

Loppio-Seeinsel 1 jung. ♂ mit 28 Segm. u. L. 1 jung. ♀ 23 Segm. $4^1/_2$ mm bei Saló an einem Bächlein unt. L. (Campi b. Riva ♀).

— Ein reifes ♂ habe ich bisher aus Tirol noch nicht gesehen, zweifle aber nach allem Uebrigen nicht, dass wir es hier mit dem typischen silvestre zu thun haben. —

4. Heteroporatia[1]) mutabile Latz. var. fasciatum Latz.

(Gomagoi, Sulden, Schaubachhütte l. c.)

[Heteroporatia = Poratia Verh., welcher Gattungsname schon vergeben ist.] (cf. Zool. Anzeiger 1895, N. 477.)

5. Atractosoma tridentinum Verhoeff.

cf. „Beiträge“ S. 20. (Noch nicht wiedergefunden. ♂ unbekannt.)

6. Atractosoma tirolense Verhoeff.

cf. „Beiträge“ S. 20 und 21.

7. Atractosoma meridionale Fanz. var. simile Verh.

cf. „Beiträge“ S. 19. (Neuerdings nicht gefunden.)

8. Craspedosoma alticolum Verhoeff. [non Atractosoma.] (Sulden, Schaubachhütte l. c.) Ueber das von Carl Roettgen

---

[1]) O. F. Cook hat in seiner Arbeit: „The Craspedosomatidae of North-America“ Oct. 1895, Annals N. Y. Acad. Scienc. IX S. 3 eine Reihe neuer Gattungsnamen aufgestellt, ohne für eine einzige eine Diagnose zu geben. Sie haben selbstverständlich gar kein Recht auf Anerkennung, denn sonst könnte auch einer, der von Myriapoden gar nichts versteht, herankommen und einen neuen Gattungsnamen mit einer eingeklammerten Species hinsetzen. Spielerei träte dann an die Stelle von Wissenschaft!

zuerst in der Schweiz aufgefundene ♂ habe ich bereits im Zoolog. Anzeig. 1895 No. 477 Mittheilung gemacht und will das hier an der Hand von Zeichnungen genauer ausführen. Schon damals wies ich auf die morphologischen Beziehungen zu C. Rawlinsii hin, konnte die Consequenzen aber erst auf Grund umfangreicherer Studien ziehen.

Die Copulationsorgane (Fig. 59—62) beweisen, dass es sich um ein Craspedosoma handelt. Die Greifhaken (Fig. 62) sind durch einen langen Fortsatz am Ende ausgezeichnet, der unter der Spitze einen Höcker (b) und vor der Spitze einen gekrümmten Haken (a) trägt. Innen treten sie in einem abgestutzten Lappen (c) vor. An der inneren Basis findet sich ein umgekrümmter und am Ende sehr spitzer Stachel (y), entsprechend einem ähnlichen Gebilde bei Canestrinii (Fig. 41). An der äusseren Basis ist wieder ein Hebelarm (z) ausgebildet. Ich habe den Rest (r) eines Trachealhohlraumes in den Stützen beobachtet, sah aber keine Tracheen herantreten.

An den Theilhälften der vorderen Ventralplatte ist wieder ein Grannenapparat ausgebildet, dessen Grannen kohlenmeilerartig zusammengedrängt stehen. Vorne befindet sich ein kleiner Höcker, Samengruben sind vorhanden, auch glaube ich Stücke einer Prostata-Drüse gesehen zu haben. Statt der Semiflagella sitzen vorne an der Innenseite zwei geweihartige, grosse Gebilde (Fig. 59), welche divergiren und einen Stachel nach hinten, einen andern nach aussen entsenden.

Das Stammstück ragt mit kräftigem Kamm vor und besitzt auch hier zwei laterale, kurze, nach hinten gerichtete, divergirende Arme.

Die hintere Ventralplatte (Fig. 60 und 61) besitzt zwei knopfartige, grosse, gedrungene, hintereinander liegende Mittelhöcker, welche zusammenhängen. Der hintere (hm) ist strukturlos und ragt nach den Seiten in schwachzahnige Zwischenhöcker (hz) vor. Der vordere ist stark papillös (vm), auf dem Gipfel vorne kugelig zugerundet, hinten zweigipfelig. Vordere sowohl, wie hintere Seitenhöcker (vs und hs) sind nur sehr schwach und andeutungsweise ausgebildet. Von Extremitäten ist nichts zu sehen. Hintere Prostata-Drüsen habe ich auch nicht beobachtet.

Sehr gut ausgebildet sind die Tracheentaschen und denen von Canestrinii (Fig. 40) sehr ähnlich. Die Tracheen münden wie bei jenem an drei Stellen ein, im Innenaste, der Aussenecke und dem distalen Ende. —

Die Ränder des Copulationsdorsalringes springen unten seitlich in der Mitte in einen abgerundeten Höcker vor. An der Unterseite des letzten Tarsengliedes aller daraufhin untersuchten Beine stehen zahlreiche, winzige, bläschenartige Hautgebilde, welche bisweilen etwas zugespitzt sind.

Anmerkung: Latzel hat aus Tirol noch nachgewiesen:

9. Rhiscosoma alpestre Latz. (Achensee).

10. „Craspedosoma“ oribates Latz. (? Stilfserjoch).

11. „Craspedosoma“ flavescens Latz. (Wo?)

[„Atractosoma“ athesinum ist voraussichtlich Jugendform von Craspedosoma Rawlinsii.]

[„Atract.“ bohemicum Ros. bezieht sich wahrscheinlich richtig auf Crasp. alticolum Verh. — Cr. levicanum Fedr. ist undeutbar.]

## Fam. Lysiopetalidae

ist bisher in Tirol nicht vertreten, wird auch zweifellos völlig fehlen.

## Fam. Julidae.

1. Schizophyllum (= Palaioiulus[1]) sabulosum (L.) Latzel.

In den Thälern von Südtirol (abgesehen von den mit Oelbäumen bestandenen Gebieten) der gemeinste Diplopode.

Da mir ein reiches Untersuchungsmaterial vorlag, so habe ich dasselbe zur Aufhellung verschiedener Fragen verwendet, insbesondere auch mich der Mühe unterzogen, die Segmentzahl und ihre Schwankungen, durch Abzählen vieler Individuen, festzustellen.

var. bifasciatum Fanzago.

Roveredo, Etschufer, gesellig an sandigen Stellen unter Steinen:

| Junges ♂ | ♀ | ♀ |
|---|---|---|
| 47 S. 19 mm | 51 S. 31 mm | 46 S. 18 mm |
| „ „ 45 „ 16 „ | „ 49 „ 20½ „ | „ 50 „ 22½ „ |
| „ „ 48 „ 20 „ | „ 47 „ 24 „ | „ 46 „ 20½ „ |
| „ „ 46 „ 17½ „ | „ 52 „ 31 „ | „ 47 „ 17½ „ |
| „ „ 47 „ 17½ „ | „ 51 „ 37 „ | ausserdem noch 11 ♀ von mittlerer Grösse und 47-50 Segmenten. |
| „ „ 48 „ 22 „ | „ 48 „ 22 „ | |
| „ „ 46 „ 17 „ | „ 46 „ 18½ „ | |
| „ „ 46 „ 20½ „ | „ 48 „ 24 „ | |
| „ „ 47 „ 18 „ | „ 49 „ 30 „ | |
| „ „ 45 „ 16½ „ | „ 49 „ 22½ „ | |
| „ „ 45 „ 17½ „ | „ 45 „ 15½ „ | |
| „ „ 45 „ 20 „ | „ 47 „ 20 „ | |
| „ „ 47 „ 19 „ | „ 48 „ 25½ „ | |
| „ „ 46 „ 19½ „ | „ 46 „ 18½ „ | |
| „ „ 47 „ 17½ „ | „ 48 „ 20 „ | |
| „ „ 47 „ 19 „ | „ 49 „ 24 „ | |
| „ „ 48 „ 20½ „ | „ 47 „ 18½ „ | |
| „ „ 46 „ 18 „ | „ 47 „ 18 „ | |
| „ „ 46 „ 20½ „ | „ 47 „ 19 „ | |

Summa:
19 junge ♂
34 alte u. junge ♀
kein ♂ reif,
kein Schalt-♂.

[1]) Dieser Name ist sachlich unhaltbar und muss daher verschwinden.

Sardagna b. Trient (27. IV.) unter Steinen, meist gesellig auf einer dürren Weide:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Junges ♂ | 46 S. | 20½ mm | ♀ 53 S. 38½ mm |
| „ „ | 49 „ | 22 „ | „ 53 „ 39 „ |
| „ „ | 45 „ | 15½ „ | „ 51 „ 27½ „ |
| „ „ | 45 „ | 16 „ | ferner 11 ju. ♀ von 17—23 mm. |

Roveredo, Lenothal: ♀ 14½, 19, 20, 13½, 21, 28, 26, 36 mm, junge ♂ 16½, 17, 19½, 19 mm.

1 erwachsenes ♂ 49 Segm. 22½ mm.

Mori, unter St. junge ♂ 23, 18½ mm. ♀ 30, 41½, 22, 16½, 24½, 24, 36, 26 mm.

Bozen, u. St. ju. ♂ 22, ♀ 33, 28, 21 mm. ♀ 50 S. 35 mm. Eisackufer.

Sigmundskron ♀ 42, 29, 19½, 19 mm, ju. ♂ 19, 21½, 20 mm.

Caldonazzo ju. ♂ 20½ mm.

Arco, an Oliven ju. ♀ 17, 18, 19, 20, 21, 19½ mm. ♀ 34, 43, 46 mm, ju. ♂ 47 S. 22 mm.

Varoneebene b. Riva, ju. ♂ 20, 22½, 16½, 22½, 20½ mm. ju. ♀ 20, 21, 22, 22 mm.

Kalterer Seebecken u. St.:

| | | | |
|---|---|---|---|
| junges ♂ | 46 S. | 18 mm | ♀ 53 S. 38 mm |
| „ „ | 46 „ | 17 „ | „ 48 „ 24 „ |
| | | | „ 47 „ 22 „ |
| | ♀ 46 „ | 16 „ | „ 49 „ 26½ „ |
| | „ 43 „ | 14 „ | „ 46 „ 21 „ |

Bei dem ju. ♀ v. 43 S. ist das Gelbroth auf Kosten des Schwarz noch so stark ausgebreitet, dass nur erst eine unterbrochene schwarze Fleckenreihe in der Höhe der Foramina vorhanden ist.

Halbinsel Sirmione u. St. in Oelbaumpflanzungen:

3 ju. ♀ 25—30 mm, ju. ♂ 48 S. 20 mm. ♀ 51 S. 36 mm. Letzteres ist in der Mitte seitlich früher einmal verwundet worden; daher ist an diesen Stellen die Skulptur nur unvollständig wiederhergestellt worden. [cf. „Wundheilung bei Carabus“ Zoolog. Anzeiger, 1896, N. 496.]

Loppio u. St. ju. ♂ 17½ mm. ♀ 22½ mm.

Arco, Sarcaufer ♀ 19½, 40½ mm.

Saló. ju. ♂ 24½ mm. Das 1. Beinpaar ist zwar schon verkürzt, aber noch nicht abgestumpft. 7. Ring noch geschlossen. ♀ 25, 28, 29, 30, 31 mm; ju. ♀ 9 mm: Lehmgelb, Rückenmitte mit schmälerer, obere Flanken mit breiterer, fleckiger Längsbinde, 37 Segm. 8 Endsegm. ohne Wehrdrüsen.

Die Drüsenfleckchen sind so zahlreich wie die Foramina, das 1. nicht mehr auffällig gross, die übrigen ganz allmählich nach hinten kleiner werdend. Man bemerkt neben dem schwarzen

Rückenstreifen jederseits die erste Andeutung der bunten Binden als blass ockergelbe Streifen, die von dem übrigen Gelbbraun erst wenig abstechen.

Roveredo, Lenothal, jung. ♀ 7½ mm 30 S. lehmgelb, Rückenlinie schwarz und jederseits eine solche Fleckenreihe: ju. ♀ 12½ mm, 42 S. ebenso, nur die Flecken über den Foramina und um dieselben breiter schwärzlich.

Eggenthal ♀ 22 S. 3½ mm: gelbbraun, mit jederseits 9 (?) schwarzen Drüsenflecken, deren vorderster auffallend gross. Dunkle Rückenlinie noch schwach.

ju. ♀ 22 S. 3¾ mm ebenso, jederseits 6 Drüsenflecke, schwarz, der 1. besonders grass.

ju. ♀ 5 mm 27 S. am 21. die letzten Foramina, schwarze Drüsenflecke sind aber nur in 11 Paaren vorhanden, von denen wieder das 1. das grösste ist. Jederseits 8—9 Ocellen. Die schwärzliche Rückenlängsbinde deutlich.

var. bilineatum C. Koch (mit schwarzen Flanken).

Varoneebene b. Riva. ju. ♂ 49 S. 23 mm.
„ „ 48 „ 23 „

var. punctulatum Fanzago.

Roveredo, Etschufer, zahlreich unter der Hauptform.
♀ 54 S. 46 mm ♀ 50 S. 25 mm reifes ♂ 49 S. 23½ mm.
„ 47 „ 24 „ „ 49 „ 21 „
„ 51 „ 30 „ „ 50 „ 33 „
„ 49 „ 26½ „

Sardagna, jung. ♂ 47 S. 21½ mm. ♀ 53 S. 39 mm.

Sirmione, ♀ 53 S. 40 mm. (3 Endsegmente ohne Drüsen.)

Kalterer Seebecken, ♀ 50 S. 33 mm ju. ♂ 47 S. 19½ mm.
„ 48 „ 21 „
„ 50 „ 23 „
„ 48 „ 22 „

Burg Riva, ♀ 52 S. 47 mm (2 andere ♀ ebenso)
„ 52 „ 44½ „
„ 51 „ 44 „ j. ♀ 18 und 22 mm.
„ 51 „ 29 „

Loppio, ♀ 38½, 27, 24 mm.

Arco, Sarcaufer, ♀ 24, 37, 45, ju. ♂ 20, 21½, 23 mm, an Oliven ♀ 36 mm.

Varoneebene ♀ 35, 28, 26, 24, junge ♂ 23, 19, 18½ mm.

Roveredo, Lenothal ♀ 20, 20, 21, 23, 26, 32, 32, 34, 35, 37, 39 mm, junge ♂ 17, 18, 21 mm, Schalt-♂ 51 S. 29½ mm.

Mori, Schalt-♂ 47 S. 26 mm. ♀ 55, 53, 47, 40, 34, 27 mm.

Trient. Reifes ♂ 49 S. 26½ mm.

Sigmundskron. Schalt-♂ 48 S. 30 mm. ♀ 37 mm.

Eggenthal, u. St. ♀ $22^1/_2$, $24^1/_2$ mm.

var. apunctulatum Fedrizzi. Geht ebenso allmählich in punctulatum über, wie jener in bifasciatum.

Burg Riva u. St.:

♀ 55 S. 43 mm, Varoneebene ju. ♀ 21 mm mit
„ 48 „ $35^1/_2$ „ völlig schwarzem Rücken.
„ 53 „ 43 „
„ 53 „ 46 „

Roveredo, Lenothal ju. ♂ 48 S. 18 mm, mit schwachen Spuren rother Flecke.

* * *

Im Ganzen wurden also folgende Formen gesammelt:
20. April bis 12. Mai

| | junge und alte ♀ | junge ♂ | Schalt-♂ | ♂ reif |
|---|---|---|---|---|
| var. bifasciatum | **101** | **54** | — | **1** |
| var. bilineatum | — | 2 | — | — |
| var. punctulatum | **50** | **11** | **3** | **2** |
| var. apunctulatum | **5** (fast immer erwachsen!) | 1 | — | — |
| Summa **230** Exemplare | 156 junge und alte ♀♀ | 68 junge ♂♂ | 3 Schalt-♂♂ | 3 ♂♂ |
| | **156** ♀♀ | **74** ♂♂ | | |

Die Weibchen sind also ungefähr doppelt so zahlreich als die Männchen.

Offenbar erscheinen im April erst sehr vereinzelte Schalt- und Reife-Männchen, sodass es deren wahrscheinlich während des Winters überhaupt keine giebt.

Ich ziehe aus dem Vorigen ferner den Schluss, dass sich die Hauptmasse der Männchen erst im Sommer und Herbst entwickelt, im Spätherbst aber abstirbt.

In meinen „Beiträgen“ l. c. S. 31 habe ich erklärt: „Alle Individuen des sabulosum sind in der Jugend bifasciatum, um dann entweder:

1. es bis ins Alter hinein zu bleiben, oder
2. durch Zerreissen der Längsbinden in einzelne Flecken punctulatus, oder
3. im Stadium der Reife durch fast völliges Verschwinden der Flecken apunctulatus zu werden.“

Um dies zu beleuchten gebe ich nun eine Uebersicht der vorkommenden Segmentzahlen nach den vorhergegangenen Einzelmittheilungen:

| var. bifasciatum ♀ | junge ♂ | Schalt-♂ | ♂ |
|---|---|---|---|
| 22, 27, 30, 37, 42, 43 Jüngere ♀♀, bei welchen Lehmgelb, Gelbbraun bis Gelbroth als Grundfarbe noch vorherrscht. | — | — | — |
| 45 | 45 | — | — |
| 46 | 46 | — | — |
| 47 | 47 | — | — |
| 48 | 48 | — | — |
| 49 | 49 | — | 49 |
| 50 | — | — | — |
| 51 | — | — | — |
| 52 | — | — | — |
| 53 | — | — | — |
| var. punctulatum ♀ | | | |
| 47 | 47 | 47 | — |
| 48 | — | 48 | — |
| 49 | — | — | 49 |
| 50 | — | — | — |
| 51 | — | 51 | — |
| 52 | — | — | — |
| 53 | — | — | — |
| 54 | — | — | — |
| var. apunctulatum ♀ | | | |
| 48 | 48 | — | — |
| 53 | — | — | — |
| 55 | — | — | — |

Nach dem Gesagten ändere ich den soeben vom a. O. wiedergegebenen Absatz folgendermaassen um:

Alle Individuen des sabulosum sind, nach Zurücklegung der ersten Jugendstadien, in welchen die gelbbraune Grundfarbe vorherrscht, nämlich vom Stadium mit **45** Rumpfsegmenten an, bifasciatum, um dann entweder

1. es bis ins Alter hinein zu bleiben, oder
2. durch Zerreissen der Längsbinden in einzelne Flecken punctulatus, oder

3. durch fast völliges oder auch völliges Verschwinden der Flecken apunctulatus zu werden. Letztere Var. ist auf die Reifeform und die allerletzten (vielleicht 2) Entwicklungsstadien beschränkt.

Auch punctulatum weisst durchschnittlich höhere Segmentzahlen auf als bifasciatum. Es ergiebt sich ferner, dass

a) zwar die beobachteten (3) Reifemännchen übereinstimmend **49** Segmente besitzen, b) aber wirklich eine Variation der Segmentzahl existirt, da sowohl unreife als reife Männchen mit 49 und ein Schalt-♂ mit 51 Segmenten beobachtet wurden.

c) Obwohl von **45** (43) bis **55** alle Segmentzahlen vertreten sind, so ist doch nicht anzunehmen, dass etwa ein 45-segmentirtes Thier sich zehnmal häute, um ein 55-segmentirtes zu werden, sondern die Entwicklung wird sprungweise, vielleicht in 3—4 Stadien von 45—55 vor sich gehen, wie ja Aehnliches von andern Diplopoden sicher bekannt ist, so dass die ununterbrochene Zahlenreihe hier durch die Variation erzeugt wird.

— Latzel sagt auf S. 329 seines bekannten Werkes: „Bei den Männchen zählt man 44—53, bei den Weibchen 48—55 Segmente.“ Ich glaube aber nicht, dass er dabei die einzelnen Individuen auf ihre Geschlechtsreife untersucht hat, zumal ihm das Schaltstadium der Männchen unbekannt war.

Aus der Anamorphose führt er Individuen mit **17** und **23** und 39—40 Segmenten auf.

Durch weitere Studien muss, jedenfalls durch Zuchtversuche, über 1. die Art der Segmentzunahme,

2. die ersten Entwicklungsstadien und

3. die reifen Weibchen Aufklärung gebracht werden.

Die „var. rubriventris mihi“ l. c. ist wieder einzuziehen, da sie höchstwahrscheinlich durch künstliche Einwirkung des vom Alcohol reichlich ausgezogenen Drüsensaftes zahlreicher Diplopoden, welche mit jenen Exemplaren zusammen einige Zeit bewahrt wurden, erzeugt worden ist.

Das Schaltmännchen besitzt ein **5**-gliedriges 1. Beinpaar mit kleiner Kralle am Endgliede. Zu der Kralle zieht eine deutliche Sehne. Die Enden der Beine sind von dem Medianpunkt zwischen den Coxen noch nicht so weit entfernt, als dieser von den Aussenecken der Ventralplatte. Das Endglied ist bei weitem das kleinste, die 4 andern sind unter sich beinahe gleich gross. Das 2. Beinpaar ist 6gliedrig, besteht aus 3gliedrigem Tarsus, Tibia, Femur und langer Coxa. Ein Trochanter ist nicht vorhanden. Die Tracheentaschen münden in einem deutlichen Stigma.

— Das 1. Bein des Schaltmännchens von Schizophyllum Karschi Verh. ist **4**-gliedrig. Da nun Attems dasjenige des Julus (Leptoiulus) alemannicus Verh. als **6**-gliedrig angiebt (vergl. Myriopoden Steiermarks S. 102), so nimmt sabulosum in dieser Hinsicht eine Mittelstellung ein. [Ich halte es übrigens für eine kurz vorübergehende und nicht länger andauernde Erscheinung,

wenn Attems a. a. O. S. 101 sagt: „Der Chitinpanzer der Schaltmännchen ist ganz weich.“ Offenbar hatte er ein Thier vor sich, das schon am Ende des Stadiums stand und in den Reifezustand übergehen wollte! Ich möchte aber überhaupt so lange das für alemannicus angegebene Stadium leugnen, als es nicht in normaler Weise beobachtet wird.]

Die Copulationsorgane des Schalt-♂ bestehen aus kräftigen, in der Mitte innen etwas eingebuchteten und in der Mitte hinten mit einer Gruppe von Tastborsten besetzten Vorderblättern. Die Hinterblätter sind noch nicht in zwei Paare gespalten, sondern einheitlich, mit den starken Stützen aber schon verschmolzen. Sie ragen nur bis zur halben Höhe der Vorderblätter empor und zeigen nur erst durch schwache Einschnürungen die spätere Differenzirung an.

Die Backen ragen nur wenig vor. Am Copulationsring ist hinter den Vorderblättern, welche etwas schräg nach hinten stehen, schon eine deutliche Oeffnung sichtbar. —

* * *

Ich will schliesslich noch hervorheben, dass ich sabulosum oft in Gesellschaft des Pachyiulus unicolor bei feuchter Witterung an Olivenstämmen sitzend und umherkriechend beobachtet habe, er aber an Zahl immer sehr hinter jener Art zurückstand. —

Das massenweise Vorkommen des sabulosum scheint nur für das warme Südtirol, nicht für das kältere Nordtirol zu gelten, da ich ihn in letzterem Gebiet viel vereinzelter antraf. In die kleineren Thäler wagt er sich dementsprechend nicht sehr weit hinauf und wird selten noch über 1200 m anzutreffen sein. Koelbel hat ihn l. c. noch von Bad Ratzes (1200 m) angegeben, theilt aber über Häufigkeit nichts mit.

In Südtirol entspricht er in seinen Aufenthaltsörtern durchaus seinem Namen, d. h. er ist ein entschiedenes Sandthier. Sandige und kiesige Flussufer, aber auch dürre Bergabhänge, sind seine Lieblingsplätze. Den geschlossenen Laubwald meidet er ganz auffallend. Ich habe in allen Laubwäldern Südtirols, trotz zahlreicher anderer Juliden, niemals ein Exemplar von sabulosum zu Gesicht bekommen. Neben Pachyiulus ist er von allen Diplopoda-Proterandria des Landes am wenigsten feuchtigkeitsbedürftig. — „Nach Prof. Gredler findet sich die Art um Bozen häufig zwischen den Beeren der Weintrauben.“ Dalla Torre giebt sie auch von mehreren Höhenpunkten an. —

[Die var. rubripes C. Koch kenne ich nicht.]

2. Schizophyllum mediterraneum Latzel. (Riva a. G. „Beiträge“.) Neuerdings habe ich die Art dort nicht wiedergefunden. In Fig. 31 gab ich die Abbildung eines Mittelblattes von einem Männchen aus Rheinpreussen, womit die italienischen Thiere aber übereinstimmen. [Sie diene als Ersatz für die nicht

ganz richtige Fig. 13 in meinen „Beiträgen zur Anatomie und Systematik der Juliden", Wien 1894.]

3. Pachyiulus unicolor C. Koch.

Meine Beobachtungen dieser Art haben mir die Ueberzeugung gebracht, dass sie in Südtirol und überhaupt im Gardaseegebiet nur dort auftritt, wo sich Anpflanzungen von Oelbäumen befinden, wodurch auch ihr Vordringen nach Norden bestimmt ist.

Am 1. und 2. Mai fiel in den Gegenden von Mori, Arco, Riva etc. nach 3monatlicher Dürre reichlicher Regen. Als ich am 3. Mai 1896 Morgens den Burgfelsen von Arco mit seinem wohlgepflegten Olivenbestand, der nach Tausenden von Exemplaren zählt, emporklomm, war der Boden und die Vegetation erfrischt und durchfeuchtet. Kaum war ich auf den ersten Olivenstamm zugeschritten, als ich ihn von vielen Pachyiulus besetzt fand, welche bis zu $1^1/_2$ Mannshöhe emporgestiegen waren und theils auf der Rinde umherliefen, theils (und zwar meist) in den für die Olive charakteristischen Rindengruben sassen, wo sie offenbar morsche und jetzt durch den Regen erweichte Mulmpartikelchen zu sich nahmen. [Die Rindengruben erzeugen bekanntlich durch Vergrösserung die charakteristische Zerschlitzung des Olivenstammes.] An den vier ersten Olivenbäumen sammelte ich allein: **59** junge und alte ♀, **48** junge ♂ und **5** erwachsene ♂, also zusammen **112** Exemplare.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Junges ♂ | 55 | S. | 44 | mm | alle übrigen | Reifes ♀ | 54 | S. | 44 mm |
| „ ♂ | 56 | „ | 41 | „ | jungen ♂♂ | „ ♀ | 57 | „ | 52 „ |
| „ ♂ | 51 | „ | 33 | „ | stehen in der | „ ♀ | 56 | „ | 52 „ |
| „ ♂ | 50 | „ | $21^1/_2$ | „ | Grösse zwischen | „ ♀ | 56 | „ | $49^1/_2$ „ |
| „ ♂ | 50 | „ | 23 | „ | diesen. | „ ♀ | 56 | „ | 50 „ |

♀ 62 S. 70 mm. Dieses besitzt Narbenstellen am 2., 10., 12. und 13. Rumpfsegment auf einer Seite. Alle sind durch Chitin solide verschlossen, aber das Wundchitin ist strukturlos. Die Längsfurchung ist an den Wundstellen verschwunden.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ♀ | 59 | S. | 53 | mm |
| „ | 56 | „ | 47 | „ |
| „ | 55 | „ | 32 | „ |
| „ | 54 | „ | $28^1/_2$ | „ |
| „ | 42 | „ | $14^1/_2$ | „ } Von dieser Grösse nur 4 Ex. Alle |
| „ | 41 | „ | $14^1/_2$ | „ } übrigen zwischen 28 und 70 mm. |

Individuen zwischen **15** und **28** mm habe ich überhaupt nicht gefunden. —

Die genannten vier Oliven gehörten nun nicht zu den grössten und am meisten besetzten. Ich fand weiterhin, dass durchschnittlich auf eine Olive 50 Stück kamen. Man kann aber weitere 50 Stück rechnen, welche sich auf je eine Olive vertheilt im Boden oder an demselben unter Steinen etc. finden, so dass je eine Olive eine Gefolgschaft von 100 Pachyiulus unicolor

aufweist. Da in der nächsten Nähe von Arco ca. 10 000 Oliven gepflanzt sind, mögen dort etwa eine Million Pachyiulus leben.

Als Feinde dieses Juliden beobachtete ich Forficula auricularia und Ocypus similis, indem sie sich bei toten unicolor-Exemplaren aufhielten, letzterer auch bei todten Julus riparius. Ich bezweifle aber, dass Forficula lebende Pachyiulus tödtet, für Ocypus bezweifle ich es nicht, wegen folgender Thatsachen:

Am 3. V. sammelte ich bei Arco unter einem Steine eine Ocypus-Larve bei todtem Pachyiulus. Ich setzte ihr einen lebenden vor und derselbe wurde alsbald aufgezehrt. Das geschieht in der Weise, dass die Ocypus-Larve den Pachyiulus in einzelne Segmente zerschneidet und jedes derselben aussaugt. Schliesslich findet man nur noch ein Häuflein rein abgesuchter Einzelsegmente. Daheim in Bonn setzte ich Ocypus aus Mangel an Pachyiulus den Tachypodoiulus albipes lebend vor, auch dieser wurde am 22. V. getödtet und verzehrt. 26. V. grub sich die Larve in die Erde, in welcher ich am 15. VI. die gelbliche Nymphe fand, welche bekanntlich dadurch ausgezeichnet ist, dass die Extremitäten nicht, wie sonst meist bei Coleopterennymphen, abstehen, sondern mit dem übrigen Skelett verbacken sind. 21. VI. Imago: Ocypus cyaneus.

Es ist in der That überraschend, dass die Ocypus gegen das reichliche Giftsecret der Juliden, insbesondere einer so grossen Form wie Pachyiulus unicolor, immun sind. Es wäre interessant, in dieser Richtung mit anderen Raubinsekten weitere Experimente zu machen.

Ich muss auch noch erwähnen, dass der zwischen den Analklappen liegende, letzte Theil des Enddarmes von Pachyiulus zur Wasseraufnahme geeignet ist, denn ich sah wiederholt, dass er fest gegen die Olivenrinde an feuchten Stellen gedrückt und ausgestülpt wurde. —

Arco, hinter dem Felsenkamm ♂ 56 S. 53 mm [2 Endsegmente ohne Drüsen], unter demselben, an Oliven häufig.

♀ 36 S. 11½ mm. ♀ 36 S. 11 mm.

Varone ♀ 59 S. 45 mm.

Chiarana an Oliven und unt. Steinen gemein. ♀ 41 S. 14½ mm.

Saló an Oliven häufig. 2 ♀ 56 S. 35 und 36 m (4 Endsegm. ohne Drüsen.)

Desenzano ♂ 58 S. (2 Endsegm. ohne Wehrdrüsen).

Sirmione, ♀ 61 S. (2 Endsegm o. W.) 57 mm, an Oliven.

Anmerkung 1: Dem Vorkommen der Olive gemäss ist diese Art ein entschiedenes Thier der Ebene und niederen, sonnigen Abhänge. Dementsprechend fehlt sie z. B. bei Ratzes (cf. Koelbel l. c.)

Merkwürdigerweise hat bisher kein Autor von den Beziehungen zum Oelbaum etwas erwähnt.

Anmerkung 2: Durch Zuchtversuche habe ich bewiesen, dass diese Art nicht etwa auf die Olive als einzige Nahrungsquelle angewiesen ist, sie bevorzugt sie nur in hohem Grade, denn die

vielen Exemplare, welche ich seit drei Monaten in Zucht habe, befinden sich bei morschem Holze von Alnus und Fagus ganz wohl.

Anmerkung 3: Pachyiulus hungaricus Karsch ist kein Oliventhier, da ich ihn sowohl im Banat, als Bosnien in Laubwäldern, fern von allen Oliven antraf. Aehnliches gilt für Pach. fuscipes C. K. — Dagegen ist Pach. flavipes C. K. in Dalmatien von mir allerdings besonders reichlich in Olivengegenden gesammelt worden, ohne dass ich damals in dieser Hinsicht Auffälliges beobachtet hätte. — Die ausserordentlich günstigen Witterungsverhältnisse haben mir jedenfalls in Südtirol eine Beobachtung gestattet, die man nicht häufig wird anstellen können, vielleicht von der Winterzeit abgesehen.

4. Pachyiulus Berlesei Verh. „Beiträge" l. c. S. 31. Gargnano. (ob Pachyiulus?)

Var. Fanzagoi Verh. „Beiträge" l. c. S. 31. Riva.

5. Brachyiulus austriacus Latzel.

18. IV. 96 in einem Nadelwalde unfern des Berges Isel bei Innsbruck 1 ♀ u. St.: Rücken mit schwarzer Linie, jederseits ein lehmgelbbraunes Längsband.

Bozen (Gredler), Lienz (Latzel), Lanserköpfe.

6. Br. pusillus Leach.

[cf. „Bemerkungen zu einer Supplementary Note des Herrn R. J. Pocock."] Archiv f. Naturgesch. 1895. Bd. I H. 3. S. 361!

Kalterer Seebecken unter St. zwischen Laub auf mässig feuchtem Grunde 2 ♀ 2 ♂. (Sie haben einen winzigen Processus analis. Die Copulationsorgane ragen vor wie bei voriger Art.)

Arco, Sarcaufer, u. St. im Sande 1 ♂. Mori 1 ♀.

Val di Non (Canestrini).

7. Br. intermedius Brölemann. (non Julus.) (vergl. Fig. 21—23.)

Auf diese Art gründe ich Subgenus Heteroiulus mihi, sodass die Gattung Brachyiulus in die folgenden beiden Untergattungen zerfällt:

A. Subgen. Chromatoiulus Verh.: Ocellen deutlich unterscheidbar. Körper schwarz, oder schwarz und mit hellen und dunklen Längsbändern geziert. Scheitelgruben vorhanden, Vorderblätter der Cop.-Organe wenigstens in der Grundhälfte breit. Backen des ♂ stark vortretend. Foramina repugnatoria die Naht berührend.

B. Subgen. Heteroiulus mihi: Ocellen nur als eine relativ kleine, verschwommene, schwarze Fläche erscheinend, einzeln nicht oder nur sehr schwer unterscheidbar. Körper hell graugelblich. Scheitelgruben fehlen. Vorderblätter der Cop.-Organe schlank,

fingerförmig. Backen des ♂ nicht vertretend. Foramina repugnatoria deutlich hinter der Naht gelegen.[1])

Auch die Mundtheile und Copulationsorgane hat Brölemann l. c.[1]) nicht richtig beschrieben und abgebildet. Ich habe von ihm Exemplare aus der Lombardei erhalten und konnte feststellen, dass dieselben mit meinen Tirolern völlig übereinstimmen.

Gnathochilarium: (vergl. Fig. 23) Nach Brölemann sollen die Lamellae labialis (ll.) grundwärts zusammenhängen, sodass das Mentum von den Stipites gnathochilarii getrennt würde. Das ist aber nicht der Fall, wie aus meiner Abbildung ersichtich wird.

Copulationsorgane: (vergl. Fig. 21 und 22.)

Die Flagella sind ganz deutlich ausgebildet und so lang wie die Vorderblätter. Diese sind sehr lang, fingerförmig, am Ende wenig verbreitert und dort hinten mit einigen Vorsprüngen (x) versehen. Gegen die Basis verbreitern sie sich relativ wenig, sind aussen mit einem Lappen (l) versehen und gegen die Stützen gelenkig beweglich.

Die Hinterblätter sind noch nicht in zwei Blattpaare differenzirt, im Ganzen beinahe dreieckig und mit den Stützen verschmolzen. Es findet sich aber unter der inneren Ecke des Dreiecks (zwischen s und w der Fig. 22) ein Einschnitt, der den ersten Beginn zu jener Differenzirung vorstellt. Eine Fovea fehlt völlig. Eine Samenrinne (sr) ist vorhanden; sie erweitert sich unten etwas und hört vor der Spitze auf. Letztere ist etwas nach aussen umgekrümmt und in ihrem nächsten Bereich findet sich eine Gruppe feiner Stachelchen. Die Innenecke springt in mehrere Spitzen vor.

Diese Form gehört unter denen mit Flagellum mithin zu den einfachsten.

Das 1. Beinpaar ist in kleine, ungegliederte, stumpfe Häkchen umgewandelt. Das 6gliedrige 2. Beinpaar entbehrt der Hüftfortsätze und der Polster.

Die Ocellen sind auch mikroskop. nicht alle deutlich von einander zu unterscheiden.

(Brölemann hat l. c. sechs Figuren der Copulationsorgane gegeben, aber keine derselben entspricht der Natur. Das „Flagellum copulativum evanidum" ist auch zu berichtigen.)

Vorkommen: Zuerst fand ich das Thierchen auf der schön bewaldeten, mit Carpinus, Quercus und auch einzelnen Coniferen bestandenen Insel des östlichen Loppio-Sees, wo sich stellenweise tiefe Laubschichten befinden, welche nach unten in die schönste braune Humuserde übergehen. Besonders in den tieferen, schon mehr humösen Schichten des Laubes hält sich intermedius auf,

[1]) H. Brölemann sagt zwar auf S. 31 seiner „Contributions à la faune myriapodologique méditerrannéenne" 2. Note. Lyon 1892: „In parte anteriore (!) segmenti sita"; das ist aber unrichtig. Er hat sich offenbar dadurch täuschen lassen, dass die verdeckten Vordergrenzen der Doppelringe durchschimmern!

namentlich an schattigen Stellen. Er ist auf der Insel überaus häufig. Ich sammelte 21 ♂ und 18 ♀ ein.

Arco ebenfalls in dichtem Laubwald, unter Laub 1 ♂ 2 ♀. — Salò unter Laub 1 ♂ 2 ♀. —

Anmerkung. Das Vorkommen von Brachyiulus unilineatus C. K. bezweifle ich um so mehr, als diese Art von Heller sogar auf dem Stilfserjoch gefunden sein soll.

8. Leptophyllum austriacum n. sp.

In der Ponalschlucht bei Riva habe ich zwischen Genist und Steinen, an schattiger Stelle der Klamm, hart am Bächlein, nur 1 ♂ dieser interessanten Art entdeckt. —

Lg. 14 mm, Br. $^3/_4$ mm. Habituell dem nanum Latz. sehr ähnlich. Körper grau, stellenweise graubraun glänzend. Die Wehrdrüsen eines Theiles der Ringe schimmern als schwarze Fleckchen durch. Beborstung ist nur an den 4—5 letzten Segmenten sichtbar, besonders am Analsegment.

Ocellen zu einem rundlichen Fleck verschwommen. Stirngruben fehlen.

Backen des ♂ nicht vortretend.

Die kleinen Foramina repugnatoria liegen in der Naht.

Doppelsegmente an den Vorderringen glatt,
an den Hinterringen deutlich und mässig dicht längsgestreift.

Analsegment mit kräftigem dorsalen Processus, welcher die Afterklappen weit überragt, rundlich ist, am Ende zugespitzt und von oben gesehen, dreieckig. Ventrale Analplatte abgerundet.

1. Beinpaar des ♂ häkchenförmig, klein und sehr stumpf, in der Concavität mit nur wenigen Tastborsten.

2. Beinpaar des ♂ sechsgliedrig, ohne Hüftfortsatze. Tarsalpolster fehlen oder sind doch nur andeutungsweise zu sehen.

Copulationsorgane: (vergl. Fig. 6 und 7.)

Die Vorderblätter sind $2^1/_2$ mal länger als in der Mitte breit, aussen basalwärts von der Mitte an etwas verschmälert, am Ende abgerundet, aber daselbst von einem kleinen Spitzchen überragt. Hinten steht vor dem Ende ein kleiner Höcker. — Flagella fehlen.

Die Mittelblätter (Fig. 7) verschmälern sich allmählich gegen die abgerundete Spitze. Aussen tritt hinter der Mitte ein spitzer Ast vor.

Die Hinterblätter (Fig. 6) krümmen sich im Bogen nach innen und enthalten eine bis in den Endsaum ziehende Samenrinne (Sr). Unter deren Mündung entspringt ein stark gekrümmter und in seiner Endhälfte mit feinen Spitzchen besetzter Fortsatz g. Eine Fovea ist nicht vorhanden. Von der Basis, wo sich an einer Kante (x) Muskeln ansetzen, entspringt noch ein breiter Lappen (y), der die halbe Länge des übrigen Hinterblattes erreicht. —

Anmerkung. Die 3 andern von Leptophyllum bisher bekannten Arten, nämlich nanum Latz., pelidnum Latz. und styricum Verh. sind hauptsächlich aus den Ostalpen bekannt.

L. nanum soll nach Latzel „bei Kufstein, am Achensee und bei Lienz“ vorkommen. Desgleichen bei „Roveredo“. Alle diese Angaben können wegen der Entdeckung von austriacum bezweifelt werden. Da ich aber auf Grund mikroskop. Praep. nanum vom Königssee nachgewiesen habe, so sind gewiss auch die Nordtiroler Fundangaben richtig. Das Vorkommen in Südtirol (Roveredo) muss dagegen bezweifelt werden. —

9. Julus (Leptoiulus) riparius Verhoeff.

In Südtirol und rings um den Gardasee sehr verbreitet:

Sirmione, in den Ruinen des Catullus, unt. St. oder an Gemäuer umherlaufend, 1 ♀, 2 ♂, 1 jung. ♂ (♂ 26 und 27, jung. ♂ 27½ mm, kein Schalt-♂.)

Riva, Burg 1 ♀ u. St.

Arco, Olivenwald u. St. 1 ♂ 3 ♀. Chiarana, Olivenwald 1 ♀.

Arco, unter den Felsen 2 ♂ 4 ♀, an einer Quelle 2 ♀.

Varoneebene, am Kalksandsteinfelsen 1 ♂, 2 ♀, 1 ju. ♂, 4 ju. ♀. Die jungen Thiere sind mehr braunschwarz, nicht tiefschwarz wie die Alten.

Roveredo, Lenothal 3 ♀, 1 ju. ♀. Mori u. L. an feuchter Felswand 1 ♀ 1 ♂.

Caldonazzo an einem Trümmerfeldbächlein 4 ♂ 4 ♀.

Loppio 1 ♀, 3 ♂, 1 j. ♂ u St. und an denselben umherlaufend.

Bozen, am Flussdamm 1 ♀, Eggenthal 2 ♂ 1 ♀ unt. Holz, 3 ♂ 5 ♀ an einer Mühle unter Holzspähnen. (2 ♀ davon haben die olivengrüne Rückenbinde auf den Vorderringen nach den Seiten herab etwas erweitert, fast wie bei der var. baldensis, doch fehlt die bei jener vorhandene schwarze Rückenlinie.)

Deutschenofen, Leiferser Schlucht u. St. 1 ♂ 2 ♀.

var. baldensis mihi.

Auf kahlen Matten unter dem nördlichen der beiden Gipfel des Monte Baldo Altissimo, 1 St. auch auf dem Gipfel selbst in 1700—1850 m Höhe u. St. 1 ♂ 6 ♀. — Das erstere stimmt in den Copulationsorganen mit der Grundform überein. Sonst sind diese Thiere von riparius durch Folgendes unterschieden:

1. Die gelbliche Rückenbinde, welche in der Mitte jedes Ringes jederseits ein Stück herabzieht und dadurch breiter ist, gleichzeitig in der Mediane von einer scharfen schwarzen Linie durchzogen,

2. den Mangel der Tarsalpolster an den vorderen Beinen des ♂, welche höchstens noch in Rudimenten angedeutet. (Wenn sich dieser 2. Unterschied als ständig herausstellt, muss diese Form als Subspecies gefasst werden.)

— Im Ganzen wurden gesammelt: **43** ♀, **24** ♂.

„Beiträge“ l. c. „im Thalwalde bei Gomagoi am Suldenbache“. Die weiteren Funde haben gelehrt, dass der Name riparius sehr

gut gewählt ist, da ich das Thier meist an Flüssen oder Bächen oder unfern davon auffand.

Anmerkung 1: Koelbel hat dieses Thier l. c. irrthümlich als „albolineatus (Luc.) Latz." aufgeführt. Unter diesem Namen ist es auch schon früher von Latzel u. A. von Roveredo, Arco, Trient, Salurn etc. angegeben. Es soll auch auf dem „Stilfserjoch" vorkommen.

Anmerkung 2: In den „Beiträgen" S. 26 habe ich richtig auf eine Verfärbung der Rückenbinde in Roth durch mit Wehrdrüsensecret versetzten Alcohol hingewiesen. Unrichtig ist dagegen meine Angabe, dass das Rückenband im Leben „grauweiss" bis „gelblichweiss" sein soll. Ich habe jetzt besonders darauf geachtet und es stets schön olivengrün gefunden. Auch das passt also nicht auf „albolineatus". —

10. Julus (Leptoiulus) germanicus n. sp. (vergl. Fig. 1—5.)

♂ Lg. 24 mm, Br. $1^1/_3$ mm.

♀ Lg. 32 mm, Br. 2 mm.

Körper schwarz, ziemlich glänzend, Beine weiss.

Ist dem alemannicus habituell so ähnlich, dass ich in Bezug auf äussere Merkmale mich auf wenige Worte beschränken kann.

Weisse, lange Borsten stehen an den Rändern fast aller Segmente. Das Analsegment ist stark und lang grau behaart.

Foramina weit von der Naht abgerückt.

Vorderringe glatt, Hinterringe mit mässig dichter und ziemlich schwacher Längsfurchung.

Dorsaler Processus analis, lang und spitz.

Backen des ♂ ohne Fortsatz.

Das 1. Beinpaar des ♂ (Fig. 1) ist dadurch besonders merkwürdig, dass es zwar die gewöhnliche, häkchenförmige Gestalt besitzt, aber deutlich in zwei Glieder abgesetzt ist eine dreieckige, keilförmig nach innen geschobene Coxa und den übrigen Uncus (Co und U). Auch die Hälften der Ventralplatte sind je in einen Fortsatz ausgezogen, welcher das Häkchenbein trägt. Auf diesem Fortsatz sowohl, als auf dem Coxalabschnitt und der Basis des Uncus stehen Tastborsten. Der Uncus ist ziemlich lang, gekrümmt und am Ende spitz. Muskeln sind zwischen den genannten Gliedern auch hier nicht vorhanden.

2. Beinpaar des ♂ sechsgliedrig, völlig ohne Tarsalpolster. Die Hüften besitzen innen am Ende nur einen recht kleinen (pr. i Fig. 5), papillösen Fortsatz, aussen auch den Stielfortsatz, den ich jetzt als Drüsenfortsatz (pr e.) bezeichne, da in ihm, wie ich schon früher bei alemannicus vermuthete[1]), (cf. „Beiträge" Fig. 3 p. e.), eine Coxaldrüse (dr) mündet. Dieselben sind durch einen langen Kanalschlauch (dk) weiter in den Körper gerückt,

[1]) Vergl. auch Micropodoiulus ligulifer, Fig. 8 meiner „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Juliden. Wien 1894. Auch bei dieser Gattung kommen solche Coxaldrüsen vor.

aber ebenso wie die oben von Craspedosoma Rawlinsii beschriebenen Prostata-Drüsen als umgewandelte Coxalsäcke zu betrachten. Ungefähr das letzte, innere Drittel des Kanales wird von den Drüsenzellen in geschlossener Masse umgeben.

Der Penis ist zweihörnig, jedes Horn breit abgestutzt, indem jeder Samengang durch ein äusserst blasses, im Längsschnitt fast quadratisches, kurzes Röhrchen nach aussen mündet.

Copulationsorgane: Die Vorderblätter (Fig. 4) sind an der Vorderseite stark doppelt so lang als breit, an der Hinterseite $1^1/_2$ mal länger als breit, der basale Rand (r) ist fast rechtwinklig geknickt, unter ihm befindet sich die ovale, rings von Drüsenporen umgebene Fenestra (fen.). Am Ende sind die Blätter breit abgerundet. Innen springen sie in einen kräftigen, ziemlich spitzen Zahn (z) vor, welcher in der Ansicht von vorne nur wenig seitwärts vorragt. Wie meist ist die Vorderfläche der Vorderblätter reichlich von Porenkanälen durchsetzt, während auf der Endhälfte der Hinterfläche eine papillös-zellige Struktur bemerkbar wird. (Beides ist in Fig. 4 stellenweise angegeben.)

Die Fenestra hat übrigens keine Beziehung zum Flagellum. Ich habe das im Zoolog. Anzeig. 1896, N. 493 für Julus Bertkaui Verh. angegeben, indem ich die Fenestra für ein Widerlager des Flagellumendes hielt. Andere Arten haben mir gelehrt, dass dies nicht der Fall ist. Ich werde vielmehr weiterhin in Vergleich mit anderen Erscheinungen bei Diplopoden darlegen, dass wir die Vorderblätter als umgewandelte Coxae und die Fenestra derselben als diejenige reducirte Gelenkstelle anzusehen haben, an welcher die übrigen Beinglieder meist verschwunden sind.

Flagella kräftig, in der Innenbucht befestigt, doppelt so lang als die Vorderblätter und sehr fein auslaufend.

Mittelblätter sehr einfach, das Ende mit papillöser Struktur, etwas verdickt und durch einen Einschnitt etwas abgesetzt.

Hinterblätter (Fig. 2 und 3) vom Typus der meisten Leptoiulus. Ueber das quere, in der Mitte eingeschnittene Grundblatt, an welches sich die Muskulatur heftet, ragt hinten das stiefelschaftartige Blattstück (Sti) empor, vorne das Blattstück mit den Fortsätzen $\alpha$ und $\beta$. An ihm befindet sich auch eine Samenrinne, in welche basalwärts der Kanal der Prostata einmündet (dk). Eine Fovea ist nicht vorhanden.

Besonders charakteristisch für diese Art ist ein an der Innenseite befindlicher Zahnlappen (Z), dessen individuelle Variation aus Fig. 2, 3 und 3a zu ersehen ist und welcher dem sonst bei Leptoiulus so häufig vorkommenden Innenstachel (vergl. z. B. Fig. 15) entspricht. Wie die übrigen Teile der Hinterblätter, so ist auch dieser Zahnlappen von gelblichem Chitin, seine Umrisse sehr scharf. — Es wurden 4 Präparate verglichen.

Vorkommen: Kalterer Seebecken u. St. und L. 5 ♀ 1 ♂, 1 j. ♀, 1 j. ♂. —

Pergine, an einem Bächlein und Wiesenrand u. St. 1 ♀, 1 ♂.
Sigmundskron an der Etsch u. St. 1 ♀, 2 ♂.
Roveredo, Lenothal, 1 ♀.

Saló a. G. 10. V. 96 u. L. an einem Bächlein 1 j. ♂. Dasselbe nahm ich lebend mit.

Am 25. VI. hatte es sich in ein reifes ♂ verwandelt, ohne dass ich ein Schaltstadium beobachten konnte.

11. Julus (Leptoiulus) alemannicus Verhoeff.

Auf der höchsten Kuppe (ca. 1800 mm) des niederen, nördlichen der beiden Gipfel des Mt. Baldo Altissimo fand ich am 7. Mai 96 unter Felsstücken, als der Gipfel noch zur Hälfte mit Schnee bedeckt war, 2 junge Männchen, welche ich glücklich weiter züchtete. 26. VI. waren noch beide junge ♂, eines aber lag in einem Grübchen im Sande und lief bei dessen Aufdeckung davon. 12. VII. ebenso. 2. VIII. finde ich 1 ♂ entwickelt, das andere noch unreif. Auch hier habe ich kein Schaltstadium beobachtet, ein Zeichen, dass die von Ph. Bertkau in den Jahresberichten 1894 vermuthete Allgemeingültigkeit desselben nicht zutrifft.

Hiermit komme ich auch auf die obige Mittheilung von C. Attems zurück. Die Exuvie meines gezüchteten ♂ nämlich, welche im Nacken, zwischen Kopf und Collum verlassen und dann (wohl abnorm) an einer Seite der vorderen Dorsalringe abgenagt wurde, besitzt ein sechsgliedriges 1. Beinpaar (übereinstimmend mit Attems Angabe!) Aber die Copulationsorgane der Exuvie entsprechen in der mikroskop. Ansicht durchaus dem, was ich am lebenden, unreifen ♂ mit der Lupe gesehen habe, d. h. während bei letzterem die Vorderblätter noch ganz horizontal liegen und fest an den Körper gedrängt sind, so dass keine Oeffnung im Copulationsring ventralwärts zu sehen ist, sind auch bei ersterer (Exuvie) die Mittel- und Hinterblätter noch ganz unentwickelt und beide zusammen nur durch einen kleinen abgerundeten Höcker angedeutet.

Demnach gilt es voraussichtlich allgemein für die Juliden, dass 1. die Schalt-Männchen ein **4**- oder **5**-gliedriges,
2. die unreifen jungen Männchen (im letzten Stadium) ein **6**-gliedriges 1. Beinpaar besitzen.

Das ♂ vom Mt. B. Altissimo stimmt in den Copulationsorganen mit dem Typus überein. Die geringen Abweichungen, welche in der Bezahnung des Hinterblattes vorkommen, möge man aus Fig. 77 ersehen und damit Fig. 2 meiner „Beiträge“ l. c. vergleichen. —

In den Thälern Südtirols habe ich alemannicus nirgends angetroffen. Man kann dort den germanicus als seinen Vertreter betrachten. Schon in den „Beiträgen“ l. c. S. 24 und 25 erklärte ich: „In Südtirol habe ich ihn vermisst“, dort findet man weitere Angaben über seine Verbreitung. Koelbel l. c. führt ihn von Ratzes an. In den Ostalpen (Steiermark und Krain) ist er weit verbreitet. —

12. Julus fallax Meinert. Ist mehr in den Thälern als auf den Höhen zu finden.

Sirmione, in den Ruinen des Catullus u. St. 3 ♀.

Pergine, an einer Wiese und Bach u. St. 3 ♂ 4 ♀ (bis 42 mm Lg.). Caldonazzo u. St. 2 ♀.

Arco, unter den Felsen u. L. u. St. 3 ♂ 4 ♀, im Olivenwald u. St. 1 ♂ 1 ♀.

Chiarana, im Olivenwald 7 ♂ 4 ♀.

Riva, Burg 1 ju. ♂ 23 mm. Ponalschlucht 1 ♀.

Loppio, Seeinsel, u. L. 4 ♂ 1 ♀.

Eggenthal u. L. 1 ♀ 1 ♂ (nahe zusammen). Sarnthal 3 ♀ 2 ♂.

Saló, an einem Bächlein u. L. 2 ♀, 1 j. ♂ (26½ mm).

? 12a. Julus tirolensis Verh.

Von dieser Form beschrieb ich in den „Beiträgen" l. c. S. 30 nur das ♀.

Ich besitze jetzt aber einige lebende junge Männchen, deren Aufzucht mir vielleicht gelingt [1]).

Die hierher gehörigen Thiere sind in Südtirol nicht selten und da ich sie einerseits oft mit fallax gemeinsam antraf, andererseits eine grosse Uebereinstimmung in der Skulptur beider herrscht, so ist es nicht unmöglich, dass es sich nur um Jugendformen des fallax handelt.

Das ♀ aus Nordtirol (Finstermünz) ist nur heller als die Südtiroler. Letztere sind braun, mit sehr feiner schwarzer Rückenlinie geziert.

Kalterer Seebecken u. St. 6 ♀ oder j. ♀, 2 j. ♂.

Trient, Bergabhang 1 ♀.

Loppio-Insel u. L. 9 ju. ♂ von 11½—25 mm
19 ♀ u. j. ♀ v. 9½—32 mm.

Arco, Olivenwald 1 ♀, unter den Felsen 5 ♀, 3 ju. ♂, an einer Quelle 2 ♀ u. j. ♀.

Chiarana, Olivenwald an Wasserlauf u. St. 2 ♀.

Ponalschlucht b. Riva 1 j. ♀ am Bache.

Saló, u. L. an Bächlein 2 ♀ 2 j. ♀. —

13. Julus (Leptoiulus) nigrofuscus Verhoeff.

Auf der niederen Kuppe des Mt. Baldo Altissimo (vergl. alemannicus) u. St. 7. V. 96 ein ju. ♂. 9. VI. wurde es reifes ♂, ohne sich in einem Schaltstadium befunden zu haben. —

Körper braun, mit helleren, gefleckten Unterflanken. 20½ mm lang. Das 2. Beinpaar des ♂ dieser Art besitzt nur rudimentäre Hüftfortsätze, aussen aber deutliche Drüsenfortsätze.

Tarsalpolster der vorderen Beine fehlen auch diesem ♂ vom Monte Baldo, ebenso wie anderen Tirolern und den Thieren aus der Lombardei. Die Exemplare aus Finstermünz, vom Monte Baldo

[1]) Leider später gestorben.

und aus der Lombardei stimmen überhaupt überein, nur in den Hinterblättern bemerkt man kleine individuelle Unterschiede, welche aber von principieller Wichtigkeit sind. Man vergleiche daher Fig. 78 und 79 hier und Fig. 12 der „Beiträge". Die stiefelschaftartigen Blattstücke (Sti) sind übrigens nicht „undeutlich", wie ich auf S. 22 der „Beiträge" angab, sondern nur im Verhältniss zu manchen anderen Arten, z. B. alemannicus, kürzer und zarter. Bei Fig. 78 und 79 ist am auffallendsten der Unterschied in der Form des Lappens *δ*. —

14. Julus (Leptoiulus) trilineatus (C. Koch.) Latzel.

In Fig. 19 und 20 habe ich die Abbildungen von Vorder- und Hinterblatt nach einem von Latzel erhaltenen ♂ gegeben. Beide sind auffallend schlank, das Vorderblatt völlig ohne Innenzahn. Am Hinterblatt ragt nur ein Stachel (*α*) hoch empor, das Velum (*δ*) steht als ein gekrümmter Stachel nach vorne ab. Die Mittelblätter sind auch sehr schlank, am Ende nicht verdickt, ganz allmählich verschmälert und durch keine Furche vor dem Ende ausgezeichnet. Wahrscheinlich stammt die Latzel'sche Type aus Kärnthen.

Thiere, welche ich aus Fiume und Abbazia besitze, stimmen mit letzterer im Uebrigen überein, nur das Velum am Hinterblatt erscheint nicht als einfacher Stachel, sondern als zartes, feinzähniges Blättchen (Fig. 80).

var. niger mihi mag eine Varietät aus Fiume und vom Monte Maggiore (Istrien) bezeichnet werden, welche sonst vollkommen mit der Grundform übereinstimmt, auch in den Cop.-Organen, aber einfarbig braun oder schwarz gezeichnet ist. Zu dieser giebt es dort Uebergänge, indem die schwarze Rückenmittellinie zwar vorhanden, aber die seitlichen schwarzen erloschen sind Bald ist das Braun heller, bald dunkler.

Diese Art ist in ihrer Farbe also recht veränderlich.

In den „Aphorismen" etc. Zool. Anzeig. 1895, N. 477, habe ich unter N. 21 Julus montivagus Latz. und var. elucens für Fiume angegeben. Das ist zu berichtigen. Es handelt sich um trilineatus und var. niger. — Dieser Irrthum wurde hervorgerufen durch die geschilderte Velumvariation und die nicht genügend zutreffenden Zeichnungen Latzels.

Vorkommen in Tirol:

Arco, unter den Felsen 1 ♀ 1 ju. ♂, Olivenwald ju ♀ 17½ mm. Diese haben in typischer Weise eine feine, schwarze Rückenmittellinie und jederseits eine dunkle Fleckenreihe unter den Foramina.

Chiarana im Olivenwald 2 ♀ von 20 und 21 mm, wie vorher gezeichnet, an einer Quelle u. St. 1 ♀.

Bozen, am Eisackdamm u. St. 1 ♀ von 17 mm. Ratzes] (Koelbel.) [Ein reifes ♂ habe ich aus Tirol noch nicht untersucht.

var. affinis Verh. ♀ (vergl. „Beiträge" S. 28. Campi b. Riva.)

var. arcoensis mihi.

Arco, an einer Quelle hinter der Felsenkette, welche der Sarca parallel zieht 1 ♀ 21½ mm und 1 j. ♀ von 14½ mm, unter diesen Felsen u. St. 2 ♀ 1 j. ♂. Roveredo, Lenothal 6 ♀ 2 ju. ♂. —

Stimmen in allem Uebrigen mit trilineatus überein, sind aber von gedrungenerem Körper und haben (nicht seichte, sondern) kräftige und auch dichtere Längsfurchung.

Erst die reifen ♂♂ können entscheiden, ob diese beiden Varietäten wirklich nur solche sind oder besondere Arten. — Bei Dalla Torre sind eine Reihe von Fundorten angegeben.

15. Julus (Leptoiulus) ? sp.

In ca. 1400 m Höhe fand ich am Nordabhang des Monte Baldo Altissimo, unter einer Felswand u. St. 2 ♀ und 1 ju. ♂. Bei Deutschenofen in ca. 1200 m Höhe u. St. 1 ♀.

Eine recht kräftige Art, welche ich mit Sicherheit keiner bekannten zustellen kann. Die ♀♀ messen ca. 40 mm.

Grau- oder braunschwarz, mässig glänzend, die Duplikaturen der Hinterringe sind gelbbraun bis graubraun.

Ich würde diese Thiere für fallax halten, wenn nicht die Längsfurchung der Hinterringe statt einer tiefen eine recht seichte (sonst aber mässig dichte) wäre. —

16. Julus (Leptoiulus) helveticus Verhoeff.

„Beiträge" l. c., kommt höchstwahrscheinlich auch in Tirol vor.

17. Julus (Leptoiulus) belgicus Latzel (= albovittatus Verh.) var. flavopictus Verh. — Allgäu.

Die Grundform ist aus Rheinpreussen (Verhoeff), Belgien (Latzel) und Nordfrankreich (Brölemann) bekannt.

18. Julus (Leptoiulus) montivagus Latzel.

Soll „auf der Seiseralpe, dem Lafatscherjoche und Monte Baldo" vorkommen. Ich habe die Art nicht gefunden.

Koelbel giebt sie für Ratzes an.

19. Julus (Leucoiulus) molybdinus C. Koch.

Lienz (Latzel), Ratzes (Koelbel).

20. Julus (Oncoiulus = Unciger) foetidus C. Koch.

Lienz (Latzel).

[Bei Salzburg ist diese Art nicht selten. Ich sammelte sie auf dem Kapuzinerberge.]

21. Julus (Anoploiulus) boleti C. Koch.

Nonthal, Arco, Mezzotedesco.

22. Julus (Cylindroiulus) luridus (C. K.) Latzel.

Es ist fraglich, ob diese Art vorkommt, vielleicht noch im östlichen Theile. Wohl meist mit Meinerti verwechselt.

23. Julus (Cylindroiulus) Meinerti Verhoeff.

„Vergl. meine „Beiträge zur mitteleuropäisch. Diplop.-Fauna" Berlin 1891, und Attems „Die Myriopoden Steiermarks", Wien 1895.

Innsbruck 1 ♀ unt. Rinde eines Fichtenstukkens, unfern vom Iselberge.

23. Julus (Cylindroiulus) Verhoeffii Brölemann. (Fig. 24 bis 26.)

Loppio-Insel im östlichen See, tief in den Laubschichten vergraben, 6 ♀ 1 ♂, 1 ju. ♂.

Caldonazzo, neben einem Trümmerfeldbächlein 1 ♀. — Riva.

Brölemann („Deux Julides de la faune méditerrannéenne", Paris 1896, Bulletin de la société entomologique de France, S. 43 bis 45, 4 fig.) hat die Copulationsorgane dieser Art nicht richtig und nicht vollständig beschrieben und abgebildet, weshalb ich ihn hier ergänzen muss. Dass er dieselben Thiere vorliegen hatte wie ich, geht daraus hervor, dass ich Exemplare von ihm erhielt und mit den meinigen übereinstimmend fand.

Copulationsorgane: Die Vorderblätter (Fig. 24) haben auf der Hinterseite in der Grundhälfte eine starke Vertiefung. In diese springt von der Innenkante her ein starker Höcker (h) vor. Unter dem distalen geraden Endrande liegt in der Tiefe eine Fenestra. In der Mitte zwischen diesem Endrande und der Spitze des Vorderblattes befindet sich das Ende (x) einer anderen, aber flacheren Impression. Bis hierher reicht das Ende des Mittelblattes, das in diese Gruben eingebettet liegt. Es besitzt übrigens eine Grube (h I Fig. 25), in welche der genannte Höcker genau passt, so dass ein fester Anschluss erfolgt. Flagella kräftig, Mittelblätter kurz stabförmig, gedrungen, mit deutlichem Innenast (I).

Die Hinterblätter (Fig. 26) erheben sich auf einer kräftigen, sehr fein punktirten Platte (p), welche einen starken Querbalken (q) trägt, der nach innen vorspringt. Auf diesem steht das kürzere Blattstück, welches aussen in der Ecke z vortritt, innen in den Fortsatz $\gamma$ verlängert ist. Das längere Blattstück erhebt sich besonders über der Innenecke der Grundplatte, enthält eine Samenrinne (x y), in welche bei y vielleicht eine Prostata einmündet und tritt distalwärts in die drei Spitzen $\alpha$, $\beta$ und $\delta$ vor.

1. Beinpaar des ♂ häkchenförmig, Häkchen stark gekrümmt, am Ende stumpf, abgerundet.

2. Beinpaar des ♂ innen und aussen ohne Coxalfortsätze.

Tarsalpolster deutlich ausgebildet, aber kaum merklich gestrichelt.

Penis am Ende doppelkugelig, die hyalinen, quadratischen Ausführungsröhrchen sind nach hinten gerichtet. —

[Die Brölemann'schen Figuren verstehe ich nicht, sie entsprechen nicht der Natur.]

Diese Art gehört nicht zu Cryptoiulus, sondern zu Cylindroiulus, denn es ist kein Schaltstadium von ihr bekannt. (Vergl. auch das Weitere.) Der dorsale Processus analis kann hier nicht zur Untergattungs-Charakteristik verwandt werden.

Diese Art ist übrigens dem Julus allobrogicus Bröl. recht ähnlich und eine Verwechslung wird besonders durch die röthliche Färbung von Vorder- und Hinterende des Körpers beider leicht verursacht. Latzel hat seine „var. fulviceps" nur durch die Farbe und zwei wenig klare Figuren der Copulationsorgane characterisirt. Letztere lassen sich aber, wie ich mich jetzt überzeugt habe, weder mit Verhoeffii Bröl. noch mit fulviceps Verh. in Einklang bringen. Das Latzel'sche Thier ist daher entweder undeutbar oder eine dritte Art. Ich führe für meine in der Schweiz gefundenen Thiere jetzt den Namen ein:

24. Julus (Cylindroiulus) allobrogicus Bröl. (Fig. 82 u. 83.) In: Matériaux pour servir à une faune des Myriapodes de France. Feuille des jeunes naturalistes. Paris 1896. N. 308—309.

syn. J. fulviceps Verh. „Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz" Berl. entomol. Zeitschr. 1894. Heft II. S. 295.

? syn. J. fulviceps Latz. Koelbel. (Bad Ratzes.) —

Ich gebe zunächst eine Uebersicht der äusseren Unterscheidungsmerkmale dieser und der vorigen Art:

| Verhoeffii: | allobrogicus: |
|---|---|
| Processus analis ziemlich lang und in eine deutliche, scharfe Spitze ausgezogen, auf dem Querschnitt aber auch rund. | Processus analis kurz, dick und abgerundet, auf dem Querschnitt rund. |
| Vorderringe wenig gestrichelt, recht glänzend. | Vorderringe dicht gestrichelt, wenig glänzend. |
| Hinterringe weitschichtig gefurcht. | Hinterringe dicht gefurcht. |

1. und 2. Beinpaar des ♂ wie bei Verhoeffii, Copulationsorgane dagegen recht abweichend: [die Brölemann'sche Arbeit habe ich erst während des Druckes meiner Abhandlung zur Ansicht erhalten, muss aber, da seine Figuren der Cop. O., 7 und 8 keinen Zweifel an der Uebereinstimmung übrig lassen, den Namen „fulvianalis", den ich einführen wollte, einziehen. Nur der Lappen c meiner Fig. 83 weicht etwas von dem entsprechenden der ziemlich guten Abbild. Brölemanns ab.]

Die Vorderblätter (Fig. 82) besitzen auch in der Grundhälfte der Hinterblätter die grubenartige Eintreibung, aber der distale Endrand ist nicht gerade, sondern bildet eine tiefe Bucht (b). Der Höcker, welcher in eine Grube des Mittelblattes eingreift, ist von dieser Bucht sehr weit entfernt, ganz basalwärts gerückt, neben den Bulbus des Flagellums und entschieden kleiner als beim Vorigen.

Flagella lang und kräftig.

Mittelblätter kurz balkenförmig, mit angedrücktem Innenast. Zahngruben deutlich.

Hinterblätter sich auf starker Grundplatte erhebend.

Kurze Samenrinne deutlich. (Sr Fig. 83.) Das Blattstück innenwärts von derselben ist am Ende tief eingebuchtet, zwischen den Höckern a und b. In der Mediane (x) berührt es die andere Organseite. Das Blattstück aussen von der Samenrinne (c) ragt über das erstere empor und springt am Ende nach innen in einen Stachel vor. (z Fig. 83 und 83a.)

Anmerkung: Diese Art dürfte sicher in den westlichen Gebirgsgegenden Tirols zu finden sein. In der Schweiz ist sie bei Zermatt häufig. —

25. Julus (Cylindroiulus) italicus Latzel.

Besitzt kein Schaltstadium.

Die Untergattung Cryptoiulus fällt fort.

Hierzu gebe ich folgende Erklärungen: In meinen „Beiträgen zur Diplopoden-Fauna Tirols", Wien 1893, beschrieb ich ein Schalt-Männchen und gründete wegen desselben für italicus die Untergattung Cryptoiulus. Dieses Schalt-Männchen sollte auffallender Weise schon Häkchenbeine am 1. Rumpfsegment besitzen, im Uebrigen geschlossenen Penis.

Ich hatte nun folgende Gründe, um meinen Verdacht gegen die Richtigkeit meiner früheren Mittheilung zu erheben, nämlich:

1. fand ich neuerdings kein Schaltmännchen unter den gesammelten Exemplaren des italicus,
2. war sonst kein Schaltmännchen mit Häkchenbeinen bekannt,
3. unterschied sich das einzige 1893 in den „Beiträgen" beschriebene Schaltmännchen, wie ich dort auf S. 29 auseinandersetzte, von italicus-Reifemännchen auch durch die Skulptur nicht unbeträchtlich,
4. besass es bereits wohl differenzirte Mittelblätter, was mir auch sonst von keinem Schaltmännchen bekannt wurde.

Nun habe ich Julus Verhoeffii obendrein kennen gelernt und gelangte zu dem Ergebniss, dass jenes Schaltmännchen kein solches, sondern ein reifes ♂ des J. Verhoeffii ist. Fig. 8 in meinen Beiträgen ist also das Hinterblatt dieser Art, wurde aber nicht genau genug abgebildet, obwohl es immerhin noch zutreffender ist als Brölemanns Fig. 3 und 4. Die Penes, welche die Täuschung verursachten, sind vorne, wie schon gesagt, doppelkugelig, die Oeffnungsröhrchen sind nicht, wie sonst gewöhnlich, nach den Seiten, sondern nach hinten gerichtet. Dadurch erklärt es sich, dass ich sie damals übersehen habe und die Penes für geschlossen hielt.

Nach dieser Richtigstellung bleibt es also bei der früheren Ansicht, dass ein reifes Juliden-Männchen durch Häkchenbeine sicher charakterisirt ist. — (Soweit solche überhaupt vorhanden sind.

Vorkommen: Monte Baldo Altissimo auf Matten in 1600 bis 1800 m Höhe u. St. häufig. (1 Copula beobachtet.) — 13 ♂, 8 ♀,

6 ju. ♂, 3 ju. ♀. — Kein Schalt-♂. Junge ♂ 12, 23 und 24 mm lg. Backen noch nicht vortretend.

♂ 25—28 mm. — Finstermünz, Sulden, Riva „Beiträge". Nach Fedrizzi „im Val di Non, Mezzotedesco, Salurn, S. Michele, Lavis und Trient". —

26. Blaniulus venustus Meinert.

Roveredo, im Mulm morscher Weiden zahlreich, ♂, ♀ und Junge. Die Copulationsorgane entsprechen den Zeichnungen Latzels ganz gut.

Salurn (Fedrizzi).

27. Blaniulus fuscus Am Stein.

„Von Latzel in 7 Ex. in Tirol gefunden, auf den Gehängen um den Achensee und im Zillerthal".

28. Isobates varicornis C. Koch.

„Von Prof. Latzel im Zillerthal, nahe der Mündung ins Innthal gefangen". —

* * *

## Verzeichniss der bisher aus Tirol bekannten Diplopoden.

[Diejenigen Arten, deren Vorkommen noch nicht völlig sicher gestellt aber aus irgend welchen Gründen dennoch möglich oder wahrscheinlich ist, habe ich eingeklammert.]

1. Polyxenus lagurus L.
2. Glomeris europaea Verh. connexa C. K. var. alpina Latzel.
3. „ „ conspersa C. K. (gennina).
3a. „ „ „ var. bitaeniata Brölemann.
4. „ „ tridentina Latzel.
5. „ „ hexasticha Brandt.
5a. „ „ „ var. irregularis Verh.
6. „ „ pustulata Latz. (genuina).
6a. „ „ „ var. continua Verh.
6b. „ „ „ var. pseudomarginata Verh.
7. „ „ (trans)alpina C. Koch.
7b. „ „ „ var. cingulata C. K.
? „ „ guttata Risso.
8. „ tirolensis Latzel.
9. „ multistriata C. Koch.
10. Polydesmus tridentinus Latzel. (cf. var. bigeniculatus Bröl.)
11. „ illyricus Verhoeff.
12. „ edentulus C. K. (genuinus).
13. „ denticulatus C. K.

[14. „ complanatus L. monticola Latz.]

15. Brachydesmus superus Latzel.
16. Strongylosoma italicum Latzel.
17. Craspedosoma Rawlinsii Latzel simile Verh. [athesinum Fedr.]
18. „ Canestrinii Fedrizzi.
19. „ alticolum Verhoeff.
20. Chordeuma silvestre C. Koch.
21. Heteroporatia mutabile Latzel var. fasciatum Latz.
22. Atractosoma meridionale Fanzago var. simile Verh.
23. „ tridentinum Verhoeff.
24. „ tirolense Verhoeff.
25. „Craspedosoma“ oribates Latzel.
26. „Craspedosoma“ flavescens Latz.
27. Rhiscosoma alpestre Latzel.
[28. „Atractosoma“ bohemicum Rosicky.]
29. Schizophyllum sabulosum Latzel var. bifasciatum Fanz.
29a. „ „ var. bilineatum C. K.
29b. „ „ var. punctulatum Fanz.
29c. „ „ var. apunctulatum Fedr.
30. „ mediterraneum Latzel.
31. Pachyiulus unicolor C. Koch.
32. „ Berlesei Verhoeff.
32a. „ „ var. Fanzagoi Verh.
33. Brachyiulus austriacus Latzel.
34. „ pusillus Leach.
35. „ intermedius Bröleman.
[36. „ unilineatus C. K.]
37. Leptophyllum austriacum Verhoeff.
38. Julus riparius Verhoeff.
38a. „ „ var. baldensis Verh.
39. „ germanicus Verhoeff.
40. „ alemannicus Verh.
[?41. „ tirolensis Verh.]
42. „ nigrofuscus Verh.
43. „ trilineatus Latzel.
43a. „ „ var. affinis Verh.
43b. „ „ var. arcoensis Verh.
44. „ ? sp.
[45. „ helveticus Verh.]
46. „ belgicus Latzel var. flavopictus Verh.
[47. „ montivagus Latzel.]
48. „ molybdinus C. Koch.
49. „ foetidus C. K.
50. „ boleti C. K.
[51. „ luridus Latzel.]
[?51a. „ „ var. fulviceps Latz.]
52. „ Meinerti Verhoeff.

53. Julus Verhoeffii Brölemann.
[54. „ allobrogicus Bröl.]
55. „ italicus Latzel.
56. Blaniulus venustus Meinert.
57. „ fuscus Am Stein.
58. Isobates varicornis C. Koch.

## Mittheilungen zur vergleichenden Morphologie der Copulationsorgane der Juliden.

Bei vielen unserer Juliden habe ich schon lange eine eigentümliche, fensterartig aufgehellte Stelle an der Hinterseite der Vorderblätter beobachtet (auch mehrfach abgebildet) und mir daher oft die Frage vorgelegt, was es mit dieser Erscheinung für eine Bewandtniss haben möchte. Es handelt sich bei jener Stelle nicht etwa um eine Öffnung sondern um eine hautartig verdünnte Stelle im Hautskelett. Vorübergehend neigte ich zu der Ansicht, dass diese Hautstelle, welche ich als Fenestra bezeichnet habe, dem Flagellumgrundende als Widerlager diene. Ich habe aber schon mitgetheilt, dass dies nicht der Fall ist.

Auf den beigegebenen Tafeln ist eine Fenestra z. B. in Figur 4 und 14 zu sehen. Sehr häufig ist dieselbe von Drüsenporen umringt. Oft steht sie dem basalen Rande an der Hinterseite der Vorderblätter stark genähert, seltener ist sie etwas weiter davon abgerückt. Je nachdem die Vorderblätter mehr gedrungen oder mehr gestreckt sind, ist auch die Fenestra mehr quer oder mehr rundlich, oder mehr länglich.

Manchmal ist unter oder um die Fenestra auffallend dunkles Pigment angehäuft. (Vergl. z. B. die Textfigur V in meinen „Beiträgen zur Anatomie und Systematik der Juliden" Wien 1894.) Das hat mich schon merkwürdig an manche rudimentäre Glieder bei Chordeumiden erinnert, wo dergleichen auch vorkommt. (Vergl. Fig. 8 p meiner „Beiträge zur Diplopodenfauna der Schweiz", Berlin 1894, ferner Fig. 5 p in „Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenlande", Berlin 1893, und Fig. 2a in „ein Beitrag zur Kenntniss der Gatt. Chordeuma" Berlin 1892.) Bedeutend wichtiger und entscheidender aber ist der Umstand, dass ich bei Julus (Leptoiulus) trilineatus C. K. (Fig. 81, R) ein kleines und bei Tachypodoiulus albipes C. Koch (Fig. 35 l) sogar ein ziemlich grosses Glied gefunden habe, für welches die Fenestra die Gelenkgrube bildet. Bei albipes trägt das genannte Glied sogar noch eine Tastborste. Somit befinden sich bei einigen Juliden an den Vorderblättern noch aufsitzende Glieder. Dies ist ein weiterer wichtiger Beleg dafür, dass die Vorderblätter wirklich Theile von Gliedmassen sind, und zwar haben

wir sie als umgewandelte Coxae und jene kleinen Aufsatzglieder als Reste der Femora anzusehen. Die übrigen Glieder und die Muskeln sind erloschen, da sie bedeutungslos sind und bei den meisten Juliden mit Fenestra sind ja auch jene Femoralstummel erloschen.

Das Gesagte bringt eine weitere Erkenntniss im Gefolge: Wir haben uns bisher vergeblich darüber den Kopf zerbrochen, was die kleinen Seitenblätter am Copulationsapparat der Blaniulus zu bedeuten haben! (Vergl. dazu Fig. 119 in Latzels grossem Werke, Fig. 5 c „lames latérales" in Brölemanns „Contributions à la faune myriapodologique méditerrannéenne" Lyon 1889, und Fig. 116 a in Attems „Myriopoden Steiermarks" Wien 1895.) Diese sind nun nicht als Mittelblätter im Sinne von Julus aufzufassen, sondern als Homologa der Femoralreste an den Vorderblättern, denn sie sitzen nicht auf den hinteren Stützen (Tracheentaschen), wie das immer für Mittelblätter gilt, sondern hinten auf der Basis der Vorderblätter.

Ganz dem entsprechend hat B. Nemec („O novech ceskych Diplopodech" Prag 1895) gefunden, dass bei Blaniulus armatus Nem. „die äusseren Schenkel des vorderen Paares mit den mittleren (beim Schaltstadium) noch verwachsen sind". Er sagt: „ich meine, dass sie nicht vom hinteren Paare abstammen". Ebenfalls dem Obigen entsprechend habe ich früher für Schizophyllum-Schaltmännchen dargelegt, dass Mittelblätter und Hinterblätter noch verwachsen sind. Die Seitenblätter von Blaniulus können also nicht als Mittelblätter bezeichnet werden, ich schlage daher den Namen Femoralblätter vor.

Es ist klar, dass die Vorderblätter der Juliden einen ursprünglicheren Zustand bewahrt haben, als die primären Hinterblätter. Wir müssen uns aber vorstellen, dass die stärker umgewandelten Hinterblätter ursprünglich eine den jetzigen Vorderblättern ähnliche Gestaltsstufe durchgemacht haben.

Jetzt erst entrollt sich die Phylogenie der Copulationsorgane der Juliden in grösserer Klarheit und jetzt erst kann man auch die Flagella der Juliden, da sie ja auch an den Coxae der Vordergliedmaassen des 7. Ringes sitzen, begründeterweise für homodynam den Coxalhörnchen der Polydesmiden ansehen. Ob sie ihnen auch homolog sind, ist kaum zu entscheiden. —

Mitte August 1896.

---

Fortsetzung folgt.

Sie wird die weitere Besprechung der übrigen, auf den Tafeln durch Abbildungen erläuterten Arten aus den Ostalpen etc. enthalten, eine vergleichende Morphologie der Rumpfsegmentanhänge der Chordeumiden, eine Darstellung der europäischen Gattungen dieser Familie, sowie Mittheilungen über die Häutung der Diplopoden und die Entwickelung der Copulationsorgane derselben.

## Erklärung der Abbildungen.

Allgemein gültige Abkürzungen.

V = Ventralplatte,
Co = Coxa,
fe = Femur,
f = Flagellum,
dk = Drüsenkanal,
Z = Zahnbildung,
m = Muskeln,
Sr = Samenrinne,
Tr = Tracheentasche (Stütze),
A = Vorder- } Blatt der Copulations-
B = Mittel- } organe,
C = Hinterblatt der Copulationsorgane,
St = Stigma,
tr = Tracheen,
s = Sehnen,
ti = Tibia,
tro = Trochanter,
p = Haarpolster,
fen = Fenestra,
I = Innenast,
Sti = Stiefelschaftartiges Blattstück.

Fig. 1—5. Julus (Leptoiulus) germanicus ♂ Verhoeff n. sp.

Fig. 1. Das 1. Bein mit Ventralplatte. U = Häkchen.

Fig. 2 u. 3. Verschiedene Ansichten eines Hinterblattes der Copulationsorgane (Exemplar von Sigmundskron. Sr. = Samenrinne. Sti. = stiefelschaftartiges Blattstück. $\alpha$ und $\beta$ sind zarte Blattvorsprünge. z = Zahnlappen.

Fig. 3a. Der Zahnlappen eines Exemplars vom Kalterer See.

Fig. 4. Ein Vorderblatt von vorne gesehen. Die Randlinie r der Hinterseite schimmert durch, ebenso die Fenestra (fen.). Z = Innenzahn. Das Flagellum ist abgekürzt.

Fig. 5. Coxa eines 2. Beines. dr = Coxaldrüse. pr. e. = äusserer, pr. i. = innerer Coxalfortsatz. s = ausfliessendes Drüsensekret.

Fig. 6 und 7. Leptophyllum austriacum ♂ Verhoeff n. sp.

Fig. 6. Ein Hinterblatt mit fein begranntem Horn g. Bei x zieht eine Kante nach innen, an welche sich die Basalmuskeln anheften.

Fig. 7. Gabeliges Mittelblatt.

Fig. 8—10. Leptophyllum styricum ♂ Verhoeff.

Fig. 8. h = Höcker an der Hinterseite des Vorderblattes.

Fig. 9. Ein Hinterblatt, durch einen Muskel verbunden mit der Tracheentasche Tr des bei x weggelassenen Mittelblattes und der Verbindungsfalte y.

Fig. 10. Ein Vorderblatt mit seiner gelenkig dagegen abgesetzten Tracheentasche, von hinten gesehen.

Fig. 11—13. Julus (Leptoiulus) brevilobatus ♂ Verhoeff n. sp. (Entdeckt von mir bei Adelsberg.)

Fig. 11. Ein 1. Bein nebst Ventralplatte V.

Fig. 12. Ein Vorderblatt mit grossem Innenzahnlappen Z.

Fig. 13. Ein Hinterblatt mit zarten Endlappen $\alpha$ und $\beta$, $\alpha$ = Rand der Lamelle, an welchen sich der Basalmuskel anheftet.

Fig. 14–16. Julus (Leptoiulus) Braueri Verhoeff.

Fig. 14. Vorderblatt nebst Flagellum und Stütze (Tr.) von hinten gesehen. (Das distale Drittel der Stütze ist fortgelassen.)

Fig. 15. Hinterblatt von vorne gesehen. Es trifft bei x auf die Grundlamelle a, deren proximaler Rand bei y liegt.

Fig. 16. Mittelblatt (stärker vergröss. als die vorigen). I = Innenast.

Fig. 17—18. Julus (Leptoiulus) Brölemanni Verhoeff.

Fig. 17. Hinterblatt.

Fig. 18. Vorderblatt.

Fig. 19—20. Julus (Leptoiulus) trilineatus (C. K.) Latzel (nach einer von Latzel erhaltenen Type).

Fig. 19. Sehr schlankes Vorderblatt.

Fig. 20. Hinterblatt.

Fig. 21—23. Brachyiulus (Heteroiulus) intermedius Brölemann.

Fig. 21. Vorderblatt mit Nebenlappen l und Flagellum f, von hinten gesehen.

Fig. 22. Primäres Hinterblatt nebst Tracheentasche.

Fig. 23. Gnathochilarium. stg. = stipites gnath., hy = hypostoma, me. = mentum, ll = lamellae linguales, ma e = mala exterior, ma i = mala interior, lo. = lobus lingualis, x = Zwischenläppchen.

Fig. 24—26. Julus (Cylindroiulus) Verhoeffii Brölemann.

Fig. 24. Vorderblatt von hinten gesehen.

Fig. 25. Mittelblatt von vorne gesehen.

Fig. 26. Hinterblatt. s = Chitinsehnen, vb = laterale Verbindungshaut, p = basale hintere Platte, q = basale vordere Platte. Die Samenrinne schimmert durch.

Fig. 27—28. Brachyiulus austriacus Latz. subsp. projectus Verh.

Fig. 27. Ende eines Vorderblattes von der Rückseite.

Fig. 28. Dasselbe von der Vorderseite.

Fig. 29. Brachyiulus austriacus Latzel. Ende eines Vorderblattes.

Fig. 30. Brachyiulus austriacus Latz. subsp. carniolensis Verh. n. subsp. Ebenso. (Von mir bei Adelsberg aufgefunden.)

Fig. 31. Schizophyllum (Bothroiulus) mediterraneum Latzel. Mittelblatt mit 3 Zähnen, c, d, e.

Fig. 32–35. Tachypodoiulus albipes C. Koch.

Fig. 32. Die beiden balkenartigen, hinteren Ventralplatten und das linke Mittelblatt, welches sich mit dem Innenast I an den Vorderrand x des zugehörigen Balkens anlehnt.

Fig. 33. Ein Hinterblatt von vorne gesehen, nebst den Endstücken der balkenartigen hinteren Ventralplatte, in der Linie y daranstossend. d = zahnartiger Vorsprung über der Basis der Samenrinne Sr, an der Stelle, wo dieselbe in die flache Fovea (Fo) einmündet. Sp = Spermaballen in der Foveamulde. m = Muskel, welcher zum Stützenende des Mittelblattes abgeht.

Fig. 34. Grund eines Vorderblattes (A) nebst der zarten, vorderen Ventralplatte (V.) und der gelenkig abgesetzten Tracheentasche. x = Medianwinkel zwischen den beiden Vorderblättern.

Fig. 35. Ansicht eines Vorderblattes von hinten, nebst Muskulatur. l = vorspringendes kleines Femoralglied, z = basaler Muskelzapfen. m1 bewegt das Blatt nach innen, m3 nach aussen, m2 nach vorn, m6 nach hinten. (Die Stütze ist durch die Muskeln m, m4, m5, m6 verdeckt.)

Fig. 36. Polydesmus tridentinus Latzel. Copulationsfuss. H = Hüfthörnchen, m = Femoralmuskel, m1 = Hörnchenmuskel.

Fig. 36a. var. bigeniculatus Bröl. (aus der Lombardei, Nesson.)

Fig. 37—38. Brachydesmus superus Latzel.
Copulationsfüsse verschiedener Individuen.

Fig. 37. Ansicht von hinten, das Polster (p) und der Samengang durchschimmernd.

Fig. 38. Ansicht von vorne, beide deutlich sichtbar. r = zarte Randlamelle.

Fig. 39—43. Craspedosoma Canestrinii Fedrizzi.

Fig. 39. Coxa eines 1. Beines des 8. Rumpfdoppelsegmentes. Innen mit ausgestülptem Coxalsäckchen cs.

Fig. 40. Ansicht von vorne auf die hintere Ventralplatte des Copulationsringes.
hs = hinterer, seitlicher } Fortsatzhöcker.
hm = hinterer, mittlerer }
vm = vorderer, mittlerer } Fortsatzhöcker.
vs = vorderer, seitlicher }
s = Sehnen des Seitenmuskels der Ventralplatte.
s1 = Sehnen des Seitenmuskels der Tracheentasche.

Fig. 41. Rechter Greifhaken des vorderen Segmentes des Copulationsringes, von hinten gesehen. s und s1 = Sehnen der Bewegemuskeln des Greifhakens.

Fig. 42. Linker Spermalapparat, welcher seitliche Differenzirungen der vorderen Ventralplatte des Copulationsringes vorstellt. psf = Pseudoflagellum mit Samenrinne. b = Grundbehälter für das Sperma. x = Nebenfortsatz zwischen den Grannen (g), welche hauptsächlich in 3 Reihen stehen und ungefähr ein Dreieck einschliessen.

Fig. 43. Ende einer Granne bei sehr starker Vergröss.

Fig. 44—45. Craspedosoma Rawlinsii (Leach) Latzel subsp. simile Verh. nach einem Exemplar vom Eisackufer bei Bozen.

Fig. 44. Haupttheil der vorderen Ventralplatte des Copulationsringes. pr = oberer, pr1 = unterer Processus. l = medianer, etwas auf die Seite gedrängter Lappen.

Fig. 45. Ansicht von vorne auf die hintere Ventralplatte des Copulationsringes. g = Gelenkstreifen. x = proximale Tracheen-Einmündungsstelle. Pr. = hintere Prostata (Ausführungskanal). (Bezeichnung sonst wie bei Fig. 40.)

Fig. 46. Dieselbe, nach einem Exemplar aus Bonn a. Rhein. Endrand des hinteren, vorspringenden Kammes der hinteren Ventralplatte mit den bekannten Höckern.

Fig. 47—48. Craspedosoma Rawlinsii (Leach) Latzel.

Fig. 47. Ansicht von vorne auf die hintere Ventralplatte des Copulationsringes. k = vorspringende Kante. Pr. = Prostata. Nach einem Exemplar aus der Koschinluka-Doline bei Adelsberg (Krain).

Fig. 48. Ein Stück derselben Ansicht nach einem Ex. aus Laibach.

Fig. 49—53. Crasp. Rawlinsii (Leach) Latz. subsp. simile Verh.
Fig. 49—52 nach einem Exemplar aus Bonn.

Fig. 49. Ein Theil der vorderen Ventralplatte des Copulationsringes, mit dem linken Spermalapparat. bl = häutige Spermablasen, w = Trennungswand von $\alpha$ und $\beta$, psf = Pseudoflagellum, g = Grannen. Der Spermalapparat ist etwas zur Seite gelegt und die Ventralplatte von x bis y aufgerissen. c = Rand des oberen Processus derselben.

Fig. 50. Theil der hinteren Ventralplatte. Das Gelenk am vorderen Seitenhöcker ist nicht mehr vorhanden.

Fig. 51. Ende des hinteren Mittelhöckers von einem andern Exemplar.

Fig. 52. Ende eines Greifhakens. $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ Fortsätze, $\delta$ Lappen desselben.

Fig. 53. Dasselbe, nach einem Exemplar von Bozen.

Fig. 54. Craspedosoma Rawlinsii (Leach) Latzel. Ende eines Greifhakens von einem Exemplar aus der Koschinluka-Doline bei Adelsberg.

Fig. 55. Craspedosoma dentatum Brölemann. Eine Tracheentasche des hinteren Segmentes des Copulationsringes.

Fig. 56—58. Attemsia stygium ♂ Latz. Verh.

Fig. 56. Greifhaken und Ventralplatte des vorderen Segmentes des Cop.-R. z = spitzer Greifzahn, L = stumpfer Nebenlappen.

Fig. 57. Rudimente (R) der hinteren Anhänge des 7. Rumpfsegmentes.

Fig. 58. Das 7. Bein mit sehr langem Coxalfortsatz (Pr.). Von dem Bein selbst ist nur das Grundstück gezeichnet. W = warziger Coxalzapfen, der auf dem Ringe x sitzt.

Fig. 59—62. Craspedosoma alticolum Verhoeff.

Fig. 59. Aufsatzgebilde einer Seite der vorderen Ventralplatte des 7. R.

Fig. 60. Vorderer Mittelhöcker der hinteren Ventralpl. des 7. R. von vorne gesehen.

Fig. 61. Hintere Ventralpl. des 7. R. von hinten ges. hz = hinterer Zwischenhöcker.

Fig. 62. Linker Greifhaken von hinten gesehen. z = Muskelzapfen. s und s1 = Sehnen der Bewegemuskeln des Greifhakens. r = Rudiment eines Trachealhohlraumes der Tracheentasche.

Fig 63 und 64. Craspedosoma Latzeli Verh. subsp. gallicum Verh.

Fig. 63. Hintere Ventralplatte des 7. Rumpfsegmentes von hinten gesehen. R und r = Reste der hinteren Extremität des 7. R.

Fig. 64. Vordere Ventralplatte des 7. R. mit Grannen (g) tragendem Aufsatz und daneben einem Greifhaken.

Fig. 65—70. Microchordeuma gallicum Latz.

Fig. 65. Ventrale Theile des hinteren Segmentes des 8. Ringes von oben gesehen. s = Sehnen der Muskeln, welche die Coxae mit den schräg gegenüberliegenden Tracheentaschenenden verbinden.
ho = Trachealhohlräume der Tr.
vm = vorderer Mittel- } Höcker, hs = hinterer Seitenhöcker.
vs = „ Seiten- }

Fig. 66. Ventrale Theile des vorderen Segmentes des 8. Ringes. R und r = Beinrudimente, pr = Fortsätze derselben. Cos = Coxalsäckchen. Das Stigma liegt in einer Vertiefung der V.

Fig. 67. Ansicht von hinten auf die vordere Ventralplatte und rechte Extremität des vord. Segmentes des 7. Ringes.

Fig. 68. Eine metamorphosirte Extremität des hinteren Segmentes des 7. Ringes.

Fig. 69. Die Basis ebenderselben und die zugehörige Ventralplatte, welche mit ihren Tracheentaschen verschmolzen ist.

Fig. 70. Theile der hinteren Extremität, besonders stark vergrössert. Links ein Rinnenfortsatz, rechts das Ende eines Spiessfortsatzes.

Fig. 71—74. Craspedosoma Rawlinsii (Leach) Latz. subsp. simile Verh. (nach Exemplaren aus Rheinpreussen).

Fig. 71. Ansicht von hinten und oben auf die Theile des vorderen Segmentes des Copulationsapparates in situ. x = Randlinie einer Vertiefung. y = die 3 Zwischenwände zwischen den Lappen der Spermablase. gk = Kante, auf welcher ein Theil der Grannen aufsitzt, welche rechts nur mit ihren Spitzen vorschauen, bei g ist ein Theil des gedrängteren Grannenbüschels zu sehen. Die Platte P ist dasselbe wie der Lappen b in Fig. 49. a = Vorder-, c = Hinterende der Mediankante des Stammstückes der vorderen Ventralplatte, welche bei b zur abgekehrten Strecke umbiegt, k = Kante an der Hinterseite der Knickungsstelle des Greifhakens. Hier setzt sich der Muskel m 1 an, welcher zu den Seiten der hinteren Ventralplatte zieht. m = Muskel zwischen Mediankante des Stammstückes und vorderer Tracheentasche. (Er ist der Deutlichkeit halber horizontal gezeichnet, liegt aber in Wirklichkeit so, dass er nach unten allmählich verschwindend zu denken ist. Auch zieht er etwas schräg, von aussen vorne nach innen hinten.)

Fig. 72. Theil eines Grannenapparates. P die Hauptplatte desselben. Die Grannen liegen hinter derselben und stehen auf der Kante g k, nur die Enden g 1 ragen hervor (es sind nur 2 eingezeichnet). Bei g befindet sich die gedrängt stehende Grannengruppe. kn = Knopffortsatz. po, po 1 und po 2 = mit feinen Papillen besetzte, polsterartige Vorsprünge.

Fig. 73. Basalhälfte eines Greifhakens. hb = Fortsatz an der Aussenseite, welcher als Hebel dient für die Muskeln m 2, welche sich in näherem und m 3, welche sich in weiterem Abstande an den Seiten des Dorsalringes anheften. (m 1 wie in Fig. 71.)

Fig. 74. Prostatadrüse dr, welche in den Quergang (Qu) einmündet. Dieser tritt bei x in die Spermablase ein.

Fig. 75. Microchordeuma gallicum Latzel. 28- segmentirtes junges ♂: Vordere Ventralplatte des 7. Rumpfsegmentes von oben (innen) gesehen. R = Beinrudimente. i = Innenast, ho = Hohlraum der linken Tracheentasche.

Fig. 76. Orthochordeuma germanicum Verhoff. Umgewandeltes Bein des hinteren Segmentes des 6. Rumpfdoppelringes. Der Fortsatz des Coxalgliedes (Co.) ist fortgelassen. g = Gelenk, K = klappenartiges Femoralglied, x = Hals desselben. R = Rudiment eines Tibialgliedes.

Fig. 77. Julus (Leptoiulus) alemanicus Verhoeff. Endhälfte eines Hinterblattes von vorn gesehen, nach einem Exemplar vom Monte Baldo.

Fig. 78 und 79. Julus (Leptoiulus) nigrofuscus Verhoeff.

Fig. 78. Hinterblatt eines ♂ vom Monte Baldo, von vorne ges..

Fig. 79. Hinterblatt eines ♂ aus der Lombardei (Pavia) von hinten ges.

Fig. 80 und 81. Julus (Leptoiulus) trilineatus (C. Koch.) Latzel. Von einem Exemplar aus der Umgebung Fiumes.

Fig. 80. Velum-Anhang (♂) vom Hinterblatt.

Fig. 81. Grundgegend eines Vorderblattes mit der von Poren umgebenen Fenestra (fen.) in welcher ein Gliedrudiment sitzt.

Fig. 82 und 83. Julus (Cylindroiulus) allobrogicus Bröl. Nach Exemplaren aus Zermatt.

Fig. 82. Endhälfte eines Vorderblattes von hinten gesehen. b = Bucht, in welche ein Zahn des Mittelblattes eingreift.

Fig. 83. Hinterblatt von vorne gesehen. Das Grundstück ist z. T. fortgelassen.

Fig. 83a. Zahn (Z) des Hinterblattes von einem andern Exemplar.

Fig. 84 und 85. Julus (Cylindroiulus) Molleri Verhoeff. (aus Portugal.)

Fig. 84. Vorder- und Mittelblatt von der Seite gesehen.

Fig. 85. Hinterblatt von hinten gesehen. —

---

## Systematische Uebersicht der in den Tafeln durch Abbildungen vertretenen Arten.

### Polydesmidae.

Polydesmus tridentinus Latzel — Fig. 36.
Brachydesmus superus Latz. — Fig. 37, 38.

### Chordeumidae.

Craspedosoma Canestrinii Fedri. — Fig. 39—43.
„ Rawlinsii Latzel — Fig. 47, 48, 54.
„ Rawlinsii Latz. simile Verh. — Fig 44—46, 49—53, 71—74.
„ Latzeli Verh. gallicum Verh. — Fig. 63, 64.
„ dentatum Brölemann. — Fig. 55.
„ alticolum Verhoeff — Fig. 59—62.

Attemsia stygium Latzel. — Fig. 56—58.
Michrochordeuma gallicum Latzel — Fig. 65—70, 75.
Orthochordeuma germanicum Verhoeff — Fig. 76.

Julidae.

† Julus (Leptoiulus) germanicus Verhoeff — Fig. 1—5.
† „ „ brevilobatus Verhoeff — Fig. 11—13.
„ „ Brauneri Verh. — Fig. 14—16.
„ „ Brölemanni Verh. — Fig. 17—18.
„ „ trilineatus Latzel — Fig. 19, 20, 80, 81.
„ „ alemannicus Verhoeff — Fig. 77.
„ „ nigrofuscus Verh. — Fig. 78, 79.
Julus (Cylindroiulus) Verhoeffii Brölemann — Fig. 24—26.
„ „ allobrogicus Bröl. — Fig. 82, 83.
„ „ Molleri Verh. — Fig. 84, 85.
† Leptophyllum austriacum Verhoeff — Fig. 6, 7.
„ styricum Verh. — Fig. 8—10.
Brachyiulus (Heteroiulus) intermedius Bröl. — Fig. 21—23.
Brachyiulus (Chromatoiulus) austriacus Latzel — Fig. 29.
„ „ austriacus Latz. projectus Verh.—Fig. 27, 28.
† „ „ austriacus Latz. carniolensis Verh.—Fig. 30.
Schizophyllum mediterraneum Latzel. — Fig. 31.
Tachypodoiulus albipes C. Koch. — Fig. 32—35.
[Neu sind die Arten, welchen ein Kreuz † vorgesetzt wurde.]

Bonn. Mitte August 1896.

# Beiträge

zur

# Kenntniss der Trematoden.

## Aus dem Zoologischen Institut der Universität Königsberg.

Von

cand. med. **Paul Mühling.**

Hierzu Tafel XVI—XIX.

### Einleitung.

Im Sommer 1895 übergab mir Herr Prof. Dr. M. Braun verschiedene Distomenarten, die er grösstentheils selbst gesammelt hatte, zur Untersuchung; die betreffenden Exemplare waren alle in Sublimatlösung fixirt, in Alcohol gehärtet und in diesem aufbewahrt worden; einige waren gefärbt und als Totalpräparate in Canadabalsam auf Objectträgern eingeschlossen. Das *Distomum hians* bezogen wir aus der Naturalienhandlung von Dr. Adolf Lendl in Budapest.

Meine Aufgabe war es, die Arten durch genauere Untersuchung zu bestimmen; da sich der grösste Theil derselben als noch ungenügend bekannt, einige als neu erwiesen, so möge ein Bericht über meine Funde als Beitrag zur Kenntniss der Distomen folgen. Zur sicheren Bestimmung war in manchen Fällen der Vergleich mit den Originalexemplaren nothwendig, welche in den zoologischen Museen in Berlin und Greifswald aufbewahrt werden und die von den Directoren dieser Anstalten, den Herren Geheimrath Prof. Dr. K. Moebius und Prof. Dr. Müller, in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt worden sind; den genannten Herren spreche ich für diese Förderung meiner Untersuchungen, sowie meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. M. Braun für seine Anregung und Unterstützung bei meiner Arbeit an dieser Stelle den wärmsten Dank aus.

Ausser der im Texte citirten Litteratur wurden selbstverständlich die Angaben Creplin's, Cobbold's, Diesing's, Linstow's

u. a. m. berücksichtigt, deren Zusammenstellung hier wegbleiben kann, da sie in den Arbeiten von Stossich [1]) enthalten ist.

Die auf den Tafeln beigefügten Abbildungen sind sämmtlich vom Verfasser gezeichnete Originale; die Vollbilder sind nach in toto conservirten Exemplaren angefertigt, mit Ausnahme von Figur 4 und 7, welche durch Uebereinanderzeichnen von Frontalschnittserien gewonnen sind. Die Abbildungen der weiblichen Genitalien (Figur 8—13 und 15) sind mittelst des Zeichenapparates aus Sagittalschnittserien kombinirt; die Figuren 16 und 17 dagegen wurden nur in unwesentlichen Punkten aus anderen Schnitten ergänzt.

## 1. Distomum flexuosum Rud.

(aus dem Dünndarm von *Talpa europaea* L., gefunden in Königsberg im August 1894 von Herrn Professor Dr. M. Braun.)

(cf. Fig. 1 und 8.)

In seiner Originalbeschreibung giebt Rudolphi [2]) für diese Species folgende charakteristischen Merkmale an: Der Körper der einen halben Zoll langen und über eine halbe Linie breiten Thiere ist platt, in der Mitte breiter, hier und dort etwas eingeschnürt, der Rand verdickt und gewellt. Der subterminale Mundsaugnapf ist klein und besitzt eine ebenfalls sehr kleine Oeffnung; der an der Grenze des etwa ein Drittel des Körpers in Anspruch nehmenden „Halses" gelegene Bauchsaugnapf ist noch kleiner; dicht vor ihm liegt eine den kurzen Cirrus enthaltende Erhebung, um ihn herum (?) und hinter ihm der „Ovidukt" mit seinen quer verlaufenden Windungen; die Eier sind oval spindelförmig. Im Uebrigen ist der Körper des Thieres, um mit Rudolphis Worten zu reden, mit Eiern gleichmässig vollgestopft, es handelt sich wohl dabei um die in irrthümlicher Weise gedeuteten, mächtig entwickelten Dotterstöcke.

Dujardin [3]) berichtigt und ergänzt diese Angaben. Er giebt genaue Maasse für einzelne Organe an, erwähnt die langen und schlanken Darmschenkel, die beiden in 8—10 Lappen ausgezogenen Hoden, welche hinter einander in der Medianlinie des Körpers liegen, und beschreibt auch die Excretionsblase.

Die zu unserer Untersuchung verwandten fünf Exemplare fanden sich bei der Section von fünf Maulwürfen sämmtlich in einem Individuum; ihre Charaktere stimmen in allen Punkten mit den Originalangaben überein.

Das *Distomum flexuosum*, welches nach Dujardin der zweiten Section des Subgenus Dicrocoelium angehört, hat einen langgestreckten platten Körper von elliptischem Querschnitte, dessen Vorderende

---

[1]) Stossich: „I Distomi degli Mammiferi." Trieste 1892. — „I Distomi degli Uccelli." Trieste 1892.

[2]) Rudolphi: „Entoz. histor. nat." 1809. Vol. II. Pars I. pag. 389.

[3]) Dujardin: „Histoire naturelle des Helminthes." 1845. pag. 398.

vom Bauchsaugnapfe, dessen hinteres Ende vom hinteren Hoden ab sich verschmälert. Die breiteste Stelle misst zwischen 1,25 bis 2 mm. Die Länge der hiesigen Exemplare betrug nur 9 mm, Dujardin giebt 12—17 mm an.

Der für die Grösse des Thieres recht unansehnliche Mundsaugnapf liegt subterminal; seine Oeffnung ist von Rudolphi als kreisrund, in einem anderen Falle als halbmondförmig beschrieben worden; bei unseren Exemplaren war dieselbe schlitzförmig quergestellt. Der Durchmesser beträgt 0,36 mm, nach Dujardin 0,43 mm. Der Bauchsaugnapf ist ebenfalls sehr klein (Durchmesser: 0,287 mm); er liegt im Niveau des Körpers, 3—4 mm hinter dem Mundsaugnapf ungefähr auf der Grenze des vorderen und mittleren Körperdrittels. Der Mundsaugnapf zeigt, von innen nach aussen aufgezählt, folgende Schichten: Die unbestachelte, ziemlich verschmächtigte Cuticula, eine einschichtige Lage von Aequatorial- und Meridionalmuskeln, sowie Radiärfasern, welche ziemlich dicht stehen; zwischen ihnen liegen zahlreiche sehr grosse Ganglienzellen von ovaler Gestalt und scharf contourirtem Kern; derselbe hat eine Länge von 0,0075—0,01 mm und eine Breite von 0,00625 bis 0,00725 mm; dann folgen Aequatorial- und Meridionalfasern, welch' letztere namentlich auf der Ventralseite des Organs gut entwickelt sind; zu äusserst liegt wieder eine Schicht äquatorial verlaufender Muskelfasern, welche am Hinterende des Saugnapfes zu einem sphincterähnlichen Muskelring verstärkt sind.

Die Cuticula ist völlig strukturlos, dicht bestachelt und 0,015 mm breit. Auf der Ventralseite ist sie etwas schmäler (0,01 mm). Die Länge der Stacheln beträgt je nach der Grösse des Thieres 0,022—0,033 mm; ihre Gestalt ist mit einem schiefen Kegel zu vergleichen, ihre Spitze nach dem Hinterende gerichtet. Sie sind gleichmässig über Dorsal- und Ventralseite des Körpers vertheilt und fehlen nur in der nächsten Umgebung der Saugnäpfe. Die Stacheln durchsetzen die Cuticula in schräger Richtung und nehmen die ganze Dicke derselben ein; über ihrer Spitze ist letztere ein wenig emporgehoben; niemals jedoch ragen die Stacheln aus der Epidermis heraus.

Die drei Lagen des Hautmuskelschlauches sind zwar sämmtlich nur einschichtig, jedoch in gleichmässiger Weise ziemlich kräftig entwickelt.

Der kurze Oesophagus ist 0,45 mm lang und hat ein enges Lumen, seine Wandung besteht aus einer dünnen Cuticula, welche durch eine einschichtige Ring- und Längsmusculatur verstärkt wird. Der Pharynx ist mit dem Mundsaugnapf durch eine nur schwach entwickelte Pharynxtasche verbunden, deren cuticulare Auskleidung breiter ist als beim Oesophagus und nach aussen durch eine einschichtige Lage circulärer Muskelfasern verstärkt wird. Der Pharynx selbst hat eine ovale Gestalt und enthält zu innerst feine einschichtige Meridionalfasern, darauf folgend stärkere Aequatorialfasern, dann Radiärmuskeln, welche den grössten Antheil des

Organs ausmachen; nach aussen zu schliessen sich wieder gut entwickelte Aequatorial- und zuletzt schwach ausgebildete Meridionalfasern an. Die Länge des Schluckapparates beträgt 0,275 mm, die Breite 0,212 mm. Die gleichlangen Darmschenkel verlaufen nach hinten bis über den zweiten Hoden hinaus zwischen den Dotterstocksfollikeln einer- und Hoden und Uterusschlingen andererseits. Die Darmepithelien zeigen verschiedene Form; wir begegnen hier ziemlich flachen Zellen mit fein granulirtem Protoplasma und scharf contourirtem, rundem, an der Basis gelegenem Kern; in anderen Fällen entsenden die Zellen einen kolbigen Fortsatz in das Darmlumen hinein. Die Darmmuscularis setzt sich in typischer Weise aus einer circulären inneren und longitudinalen äusseren Schicht zusammen.

Die Excretionsblase ist birnförmig und wird nie von den Dotterstöcken verdeckt.

Die Hoden liegen hintereinander in der Medianlinie, jenseits der Schlingen des Uterus; sie sind hinten und seitlich von den Dotterstöcken umschlossen. Die Organe stellen platte, scheibenförmige Körper dar, deren Rand stark gelappt ist (8—10 Lappen), deren Flächen jedoch ebenfalls eine Andeutung einer, wenn auch schwächeren Lappung zeigen. Die Breite der Testikel ist ziemlich beträchtlich (c. 0,8 mm), sodass sie den Raum zwischen den Darmschenkeln vollkommen ausfüllen. Die Vasa efferentia gehen in der Mittellinie von der Dorsalfläche beider Hoden, jedoch mehr nach vorne, zwischen zwei Lappen ab. Das Vas efferens des hinteren Hodens biegt, sich schwach schlängelnd, im Bogen nach links, verläuft dorsalwärts vom vorderen Hoden, wendet sich dann nach der Ventralseite, um schliesslich, zwischen Uterusschlingen und Ovarium, also ventralwärts von letzterem, sich hinziehend, in den Cirrus zu münden. Das Vas efferens des vorderen Hodens hat einen entsprechenden Verlauf, nur liegt es auf der rechten Körperseite. Der Cirrus, in welchen die beiden Kanäle gesondert münden, reicht vom Ovarium bis vor den Bauchsaugnapf, sich in leichtem Bogen rechts um denselben herumwindend. Das kleine Genitalatrium, in welches er gemeinsam mit dem Uterus mündet, liegt in unmittelbarer Nähe des Bauchsaugnapfes, etwas nach links von der Medianlinie. Der Cirrusbeutel beherbergt die Vesicula seminalis, die Prostata und den Cirrus. Die Vesicula seminalis hat eine langgestreckte, etwa birnförmige Gestalt. Ihre dünne Wand besteht aus einer homogenen, doppelt contourierten Membran, deren Innenfläche spärliche Plattenepithelien anliegen, welche durch einen scharf begrenzten, ovalen Kern ausgezeichnet sind. Die nun folgende Pars prostatica ist bedeutend enger. Ihre Wandung besteht aus unregelmässig gestalteten, nach dem Lumen zu Fortsätze aussendenden Zellen, deren Plasma stark granuliert und deren Kern an der Basis gelegen ist. Dann folgt eine einschichtige circuläre und zu äusserst eine longitudinal verlaufende Muskellage. Die Zellelemente der Prostatadrüsen, welche in den eben geschilderten Kanal münden, sind ver-

hältnissmässig gross (0,013—0,02 mm), langgestreckt birnförmig; ihr Protoplasma erscheint vacuolisiert; der rundliche Kern liegt in der Mitte oder häufiger an der Basis der Zelle. Der Cirrus im engeren Sinne besteht zu innerst aus einer ziemlich breiten, glatten Cuticula, einer wohlentwickelten inneren Ring- und äusseren Längsmusculatur. In seiner Umgebung finden sich zahlreiche, in Längsreihen dicht nebeneinander liegende Zellen mit sich lebhaft färbenden Kernen, welche wohl als Drüsenzellen aufzufassen sind und deren Ausführungsgänge in den Cirrus zu münden scheinen. Der Cirrusbeutel endlich setzt sich aus inneren circulär und äusseren longitudinal verlaufenden kräftigen Muskelelementen zusammen.

Das Ovarium liegt vor den Hoden in der Medianlinie, von denselben durch einige Uterusschlingen getrennt, und zwar ziemlich genau in der Mitte zwischen Bauchsaugnapf und vorderem Hoden. Nach vorne grenzt es an den Cirrus. Seine Gestalt ist wechselnd: streng kreisrund oder mehr oval, auch schwach gelappt. Es hat einen Durchmesser von 0,26—0,3 mm, ist also bedeutend kleiner als die Testikel. Die peripheren Zellen des Keimstockes schliessen lückenlos aneinander und sind erheblich kleiner als die centralen, durch grob granulirtes Protoplasma und kleinen Kern ausgezeichneten, welche einen Durchmesser von 0,05 mm haben und zwischen sich zahlreiche Spalten frei lassen. Der Ovidukt tritt vom hinteren Pole des Ovariums ab und verläuft in leicht S-förmiger Krümmung nach hinten. Seine ziemlich dicke, radiär gestreifte Wandung weist verhältnissmässig grosse Zellkerne auf. Bald nach seinem Abgange aus dem Eierstock münden in ihn dorsalwärts dicht nebeneinander der Laurer'sche Kanal und das Receptaculum seminis. Letzteres stellt eine ganz kurz gestielte, ovale oder birnförmige Blase dar, deren Durchmesser 0,07 mm und deren Länge 0,15 mm beträgt. Die Wandung ist radiär gestreift, enthält spärliche Kerne und besitzt ausserdem eine Muscularis. — Die dorsale Mündung des Canalis Laureri liegt in der Höhe des Hinterendes des Ovariums. Der stark geschlängelte Kanal besitzt eine homogene Cuticula, welche direkt in die Bekleidung des Körpers übergeht, sehr derbe Ringmuskulatur und in seiner ganzen Umgebung chromatophile Zellen. Als Inhalt fanden sich reife Eizellen und Spermatozoen. In weiterem Verlaufe nimmt der Ovidukt ebenfalls auf der Dorsalseite den unpaaren Dottergang auf. Die Dotterstöcke sind in einer für das Thier ganz charakteristischen Weise entwickelt; nach vorne reichen sie etwa bis an das erste Fünftel der Gesammtlänge, nach hinten bis fast an das Ende des Körpers. In der Gegend zwischen Bauchsaugnapf und hinterem Hoden liegen sie vorzugsweise seitlich von den Darmschenkeln; vor und hinter dieser Region jedoch nehmen sie fast die ganze Breite und Dicke des Thieres ein. Die reifen Dotterzellen sind sehr gross (0,015—0,025 mm Durchmesser), besitzen einen rundlichen Kern und sind polyedrisch abgeflacht. Die paarigen Dottergänge gehen in der Höhe des Ovariums aus Longitudinalkanälen hervor. Das Ootyp ist langgestreckt oval

und besitzt eine dicke, ziemlich kernreiche Wandung. Die nach dem diffusen Typus gebaute Schalendrüse enthält sehr grosse Zellelemente von 0,04 mm Länge, deren Protoplasma stark vacuolisirt, deren Kern rund ist und einen Durchmesser von 0,0088 mm aufweist. Die Uterusschlingen begeben sich zunächst nach hinten bis an den vorderen Hoden, biegen dann nach vorne um und verlaufen dann bis zum Bauchsaugnapf, sich links um ihn windend und unmittelbar vor demselben zusammen mit dem Cirrus in das oben erwähnte Genitalatrium einmündend. Die Windungen des Uterus verlaufen vorzugsweise in querer Richtung. Die Eier sind lang gestreckt, oval; ihre Länge beträgt 0,04—0,05 mm, ihre Breite 0,015 - 0,025 mm. Während der Uterus dünnwandig ist und nur spärliche, sich in das Lumen vorbuckelnde Kerne aufweist, findet sich in seinem Endabschnitte, dem Metroterm, eine homogene, radiär gestreifte und oft mit feinen, dicht stehenden Papillen versehene Cuticula mit einer einschichtigen inneren circulären und äusseren longitudinalen Muscularis. In seiner ganzen Ausdehnung ist das Metroterm von einem Kranze dicht gedrängt stehender chromatophiler Zellen begleitet. —

## 2. Distomum longicauda Rud.

(aus der Gallenblase von Corvus cornix L., gefunden in Rostock am 21. Februar 1887 von Herrn Prof. M. Braun.[1])

(cf. Fig. 2 und 9.)

Die erste Beschreibung dieser Art rührt wiederum von Rudolphi[2]) her; nach den Angaben desselben sind die Hauptmerkmale des Thieres ungefähr folgende: Der Körper ist platt, oblong, das Hinterende zugespitzt, der „Hals“ schmal. Die Oeffnung des Mundsaugnapfes ist kreisförmig, diejenige des Bauchsaugnapfes länglich. Letzterer ist zweimal so gross als ersterer, der Rand beider erhaben. Der Cirrus liegt in nächster Nähe des vorderen Saugnapfes. Vom Bauchsaugnapf ziehen bis an das Hinterende des Thieres „Gefässe“ in geschlängeltem Laufe (das sind wohl die Schlingen des Uterus), durch welche diese Partie des Körpers rothbräunlich gefärbt erscheint. — In der „Synopsis“ desselben Autors[3]) finden wir eine mit der oben wiedergegebenen völlig identische Beschreibung unter dem Namen *Distomum macrourum*. Dieser Name ist also als synonym mit der früher aufgestellten Benennung *Distomum longicauda* zu streichen.

Von anderen Synonymen wäre ausser *Distomum macrourum* noch zu nennen *Distomum albicolle Rud.* und nach Dujardin[4]) *Distomum*

[1]) M. Braun: „Verzeichniss von Eingeweidewürmern aus Mecklenburg“ Arch. d. Fr. d. Naturg. i. M. 1891. pag. 101.

[2]) Rudolphi: „Entoz. hist. nat.“ 1809. Vol. II. Pars I. pag. 372.

[3]) Rudolphi: „Synopsis“ 1819. pag. 98.

[4]) Dujardin: „Hist. nat. des Helm.“ 1845. pag. 392.

*attenuatum*; allerdings ist letzteres bedeutend kleiner (3—4 mm) als unsere Species.

Sehr genaue Notizen über unser Thier finden wir dann noch bei Linstow[1]). Dieser Autor giebt für die in der Leber von *Pica caudata* gefundenen Exemplare eine Länge von 6,7 mm und eine Breite von 0,24 mm an. Der Mundsaugnapf hatte einen Durchmesser von 0,15 mm, der Bauchsaugnapf einen solchen von 0,25 mm. Letzterer liegt im vorderen Zehntel des Körpers, während die Dotterstöcke im dritten Sechstel desselben liegen. Die unreifen Eier werden von Linstow als hellbraun, die reifen als schwarzbraun beschrieben. Ihre Maasse betragen 0,049 mm in der Länge und 0,029 mm in der Breite. Auch aus Corvus cornix stammende Exemplare von *Distomum longicauda* hat Linstow untersucht. Dieselben besassen jedoch eine Länge von 10 mm und eine Breite von 0,48 mm; bei frischen Exemplaren war die vordere Hälfte des Körpers weisslich oder schwarz, die hintere gelb. Der Mundsaugnapf hatte 0,42 mm, der Bauchsaugnapf 0,54 mm im Durchmesser.

Die von uns zur Untersuchung verwandten Thiere stammen aus der Gallenblase eines in der Umgegend von Rostock gefangenen Exemplars von *Corvus cornix* und lassen keinen der oben angeführten Rudolphischen Charaktere vermissen.

Im System ist unser Thier unter die erste Section des Subgenus *Dicrocoelium* unterzubringen, weil die Hoden vor dem Keimstock gelegen sind.

Das *Distomum longicauda* ist ein sehr langgestreckter Wurm, den man fast als fadenfärmig dünn bezeichnen kann, da der Querschnitt meist rundlich oder nur sehr wenig abgeplattet erscheint. Das Vorderende verschmälert sich etwa von der Gegend des Bauchsaugnapfes ab; etwas stärker verschmächtigt sich das Hinterende; daher erscheint der Körper im grossen und ganzen spindelförmig. Die Länge des Thieres wird von Dujardin auf 11,25—13,15 mm angegeben, die Breite auf 0,28—0,5 mm; unsere Exemplare waren nicht so stark ausgestreckt und hatten nur Maasse von 6,5—7,5 mm resp. 0,95 mm. Die breiteste Stelle liegt um den Bauchsaugnapf herum.

Der subterminal gelegene Mundsaugnapf besitzt, wie schon erwähnt, eine kreisrunde Oeffnung; sein Durchmesser beträgt 0,4 mm. Histologisch besteht das Organ aus sieben Schichten. Zu innerst finden wir eine ziemlich dünne Cuticula, darauf einschichtige, kräftige Aequatorialmuskeln, sodann vereinzelte, oft sehr spärliche, mehrschichtig angeordnete Meridionalfasern. Dieselben dringen mehr oder minder tief in die die Hauptmasse des Organs bildenden Radiärmuskeln ein, auf welche nach aussen zwei äquatorial verlaufende Muskelschichten folgen, welche durch eine ein-

[1]) Fedtschenko: „Reise in Turkestan" Band II. Theil V. „Rund- und Saugwürmer" bearb. v. Linstow. Moskau. 1886. pag. 34.

schichtige Lage meridional angeordneter Elemente getrennt sind. — Der grosse Bauchsaugnapf (Durchmesser 0,75 mm) ragt weit über das Körperniveau hervor und ist auch schon mit blossem Auge, namentlich in Profilansicht, als stark vorspringendes Knöpfchen erkennbar. Er liegt genau an der Grenze der ersten beiden Fünftel der Körperlänge. Seine Ränder sind etwas aufgerichtet, seine Oeffnung ist schlitzförmig, longitudinal gestellt. Der microscopische Bau ist viel einfacher als der des Mundsaugnapfes. Abgesehen von der das Lumen auskleidenden Cuticula haben wir innen wie aussen dünne Meridionalfasern, welche eine einschichtige continuirliche Lage bilden; daran schliesst sich eine Aequatorialschicht, deren innerer Theil kräftig entwickelt ist, namentlich gegen den Rand hin, wo ein direkter Uebergang in die äussere Schicht stattfindet. Der übrige Raum wird von mässig ausgebildeten Radiärfasern erfüllt, die zahlreiche, mit Parenchym erfüllte Lücken zwischen sich frei lassen. — Die gleichmässig in beiden Saugnäpfen vertheilten Ganglienzellen besitzen eine unregelmässige Gestalt, ihr Durchmesser beträgt 0,018—0,02 mm, derjenige der sehr grossen Kerne 0,0075 mm.

Die Cuticula ist homogen, sehr dünn (0,005 mm breit) und unbestachelt.

Der im Verhältniss zur Grösse des Thieres gering entwickelte Hautmuskelschlauch ist im Vorderende etwas stärker ausgebildet. Am kräftigsten ist noch die Longitudinalmusculatur; erst in zweiter Linie rangiren die Circulärfasern. Die Diagonalmusculatur bildet sehr zarte, weitmaschige Netze; ebenso spärlich sind dorsoventral verlaufende Elemente.

Der Oesophagus ist ziemlich kurz und eng; er verläuft — manchmal durch die Contraktion der Körper- und seiner Eigenmusculatur verlagert — dorsalwärts vom Cirrus und gabelt sich etwa in der Gegend der Mitte des letzteren. Das Organ ist von Cuticula ausgekleidet und mit einer inneren circulär und äusseren longitudinal verlaufenden Muscularis versehen. Der kuglige oder mehr ovale Pharynx schliesst ohne Vermittlung einer Pharynxtasche unmittelbar an den Mundsaugnapf an. Seine Musculatur ist folgendermassen angeordnet: Die innerste Schicht bilden Longitudinalmuskeln, daran schliessen sich Circulär-, dann Radiärfasern: in die äusseren Enden der letzteren senken sich kräftige Ringmuskeln, an welche sich zu äusserst längs verlaufende Elemente anlegen. Um das Hinterende des Pharynx herum und in der ganzen Ausdehnung des Oesophagus liegen zahlreiche, sich intensiv färbende Zellen, deren morphologische Bedeutung infolge der mangelhaften Conservirung sich nicht mehr ermitteln liess, die aber wohl der Lage nach als Speicheldrüsen anzusprechen wären. Die Länge des Pharynx beträgt 0,175 mm, seine Breite 0,155 mm. Die langen, schmächtigen Darmschenkel reichen bis an das Hinterende des Körpers. Sie verlaufen dorsal vom Bauchsaugnapf, seitlich von

Hoden und Ovarium zwischen Uterusschlingen und Dotterstöcken, mehr dorsalwärts von letzteren gelegen.

Die beiden Hoden liegen vor dem Keimstock hinter einander, und zwar liegt der vordere Testikel mehr auf der linken, der hintere auf der rechten Seite des Körpers; sie folgen unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapf; seitlich werden sie von den Darmschenkeln und Dotterstöcken begrenzt, ventralwärts zum Theil von Uterusschlingen verdeckt. Ihre Gestalt ist rundlich, ihr Durchmesser beträgt 0,45 mm. Die Vasa efferentia treten vom vorderen Pol der Hoden ab, und zwar verläuft der Ausführungsgang des vorderen Testikels rechts von der Medianlinie und dorsalwärts vom Bauchsaugnapf auf kürzestem Wege zum Cirrus. Das Vas efferens des hinteren Hodens begiebt sich ebenfalls, sich rechts von der Mittellinie zwischen Darmschenkel und Uterus hinziehend und dann wieder dorsal über den Bauchsaugnapf verlaufend, zum Cirrusbeutel. — Der Cirrus liegt zwischen den beiden Saugnäpfen, zum grössten Theil links von der Medianebene. Er ist verhältnissmässig kurz und oft ausgestülpt. Seine mit dem Uterus gemeinschaftliche Mündung liegt dem Mundsaugnapf ziemlich nahe, ventralwärts vom Pharynx. Die Länge des Organs beträgt etwa 0,55 mm. Die im Cirrus gelegene Vesicula seminalis stellt einen stark gewundenen Kanal dar, dessen Lumen bei starker Füllung mit Spermatozoen recht weit erscheint. Die Wandung der Samenblase besteht aus einer homogenen Membran mit feinen, dicht stehenden, stachelförmigen Fortsätzen, deren Innenfläche vereinzelte platte Zellen mit ovalen, stark in das Lumen vorspringenden Kernen anliegen. Der eigentliche Cirrus zeigt eine ebenfalls mit feinen Häkchen versehene Cuticula, welche von einer inneren Ring- und einer äusseren, sehr starken Longitudinalmuskulatur umhüllt wird. Um ihn herum liegen zahlreiche Zellen mit rundem, sich dunkel färbendem Kern. — Der Cirrusbeutel setzt sich aus einer gut entwickelten inneren circulären und äusseren Längsmusculatur zusammen.

Das Ovarium liegt hinter den Hoden und hat eine rundliche Gestalt. Es ist kleiner als die Testikel (sein Durchmesser beträgt 0,15 mm) und überall von den Schlingen des Uterus begrenzt. Während die peripheren Zellen des Organs — wie gewöhnlich — klein sind und dicht nebeneinander liegen, fallen die centralen Zellen durch ihre beträchtliche Grösse (0,01—0,0125 mm) und den sehr grossen rundlichen Kern in das Auge, der nur einen sehr schmalen Protoplasmasaum freilässt. Der Ovidukt tritt vom hinteren Pole des Eierstocks ab, wendet sich zunächst, an das Ovarium sich haltend, nach der Dorsalseite, biegt dann plötzlich nach der Ventralseite ab, um schliesslich in das Ootyp überzugehen. Die Wandung des Kanals besteht aus einer homogenen, kernhaltigen Membran; das Lumen ist verhältnissmässig eng. Das Receptaculum seminis liegt links von der Medianebene; es ist nicht gross und von ungefähr kugliger Gestalt. Der Laurersche Kanal ist kurz, aber stark geschlängelt. Seine dorsale Mündung liegt ungefähr, in der Höhe der

Mitte des Ovariums; in den Ovidukt mündet der Kanal an der Stelle der stärksten Convexität des letzteren. Die Wandung besteht aus einer dicken Cuticula und einer circulären Muscularis; in der Umgebung finden sich wieder zahlreiche chromatophile Zellen. Sehr bald nach der Einmündung des Laurerschen Kanals nimmt der Ovidukt auf seiner Dorsalseite den unpaaren Dottergang auf, dessen Wandung aus einer dicken, doppelt contourirten, kernhaltigen Membran besteht. Die langgestreckten Dotterstöcke sind schmal; nach vorne reichen sie bis an die hintere Begrenzung des vorderen Hodens, nach hinten bis an das Ende des mittleren Körperdrittels. Sie liegen — wie schon oben erwähnt wurde — zum grössten Theil ventralwärts, zum kleinen Theile lateral von den Darmschenkeln und bestehen aus einer grossen Anzahl ovaler oder langgestreckter Follikel, deren grosse Achse mit der dorsoventralen des Körpers zusammenfällt. Die Dotterzellen sind sehr gross (0,015 mm) und polyedrisch abgeflacht. Die paarigen Dottergänge gehen in der Höhe des Keimstocks oder etwas mehr nach hinten von demselben ab und vereinigen sich mittelst eines Dotterreservoirs zum unpaaren Dottergang. Die diffuse Schalendrüse ist gut entwickelt, und nimmt fast den ganzen Dorsoventraldurchmesssr des Thieres ein. Ihre Zellelemente sind gross (0,015 mm Längsdurchmesser), spindel- oder birnförmig und besitzen grosse, runde Kerne. Das Ootyp ist kurz, oval und kernhaltig.

Der Uterus ist beim geschlechtsreifen Thiere mächtig entwickelt und sehr stark gewunden. Seine Schlingen verlaufen zunächst nach hinten bis an das äusserste Ende des Körpers, biegen dann nach vorne um, gelangen wiederum bis zum Ovarium, den Raum zwischen diesem und dem hinteren Hoden erfüllend, bilden dann, zwischen den Testiceln sich hinziehend, eine S förmige Figur und begeben sich links um den Bauchsaugnapf herum zum Genitalatrium. Die Wandung des Uterus wird durch eine dünne kernhaltige Membran gebildet. Die ovalen sehr zahlreichen Eier sind 0,0435 mm lang und 0,015—0,025 mm breit.

Das Metroterm zeigt eine mit Papillen versehene Cuticula, um welche sich sehr kräftige circuläre Muskelfasern herumlegen. In ihrem Endabschnitt ist sie von chromatophilen Zellen begleitet.

### 3. Distomum hians. Rudolphi

(gefunden im Oesophagus von Ciconia alba L; aus der Naturalienhandlung des Herrn Dr. Adolf Lendl in Budapest).

(cf. Figur 3 und 10.)

In seiner Historia naturalis [1]) giebt Rudolphi folgende Originalbeschreibung unserer Species: Die Thiere sind platt, von ungefähr elliptischer Gestalt; das Vorder-, weniger das Hinterende ist verschmälert. Die beiden Saugnäpfe sind kreisrund; der Mundsaug-

[1]) Rudolphi: „Entoz. hist. nat.“ 1809. Vol. II. Pars I. p. 359.

napf ist subterminal, halb so gross als der Bauchsaugnapf; ihre Oeffnung klafft sehr weit; nach dieser Eigenthümlichkeit hat Rudolphi dem Thiere den Speciesnamen „hians“ gegeben. Der in der Nähe des Mundsaugnapfes gelegene Cirrus ist schmächtig. — Sodann wird vom Autor noch der Verlauf der Darmschenkel beschrieben und die verwandtschaftliche Beziehung unserer Species zu *Distomum cucumerinum Rud.* erwähnt.

Dujardins[1]) Angaben sind bereits viel vollständiger. Er beschreibt den Pharynx, die Pharynxtasche („bulbe oesophagien . . . rattaché à la ventouse par une membrane enveloppante“), den schmalen Oesophagus, die stark gelappten Hoden und, vor denselben gelegen, „une vesicule seminale, lobée“ womit wohl nur das Ovarium gemeint sein kann. Ausserdem erwähnt der französische Autor die Lage des Genitalporus vor dem Bauchsaugnapf und hinter der Gabelung des Darmes, sodann die Dotterstöcke und endlich den Uterus, welcher durch die elliptischen, 0,088—0,092 mm langen Eier gelbbräunlich gefärbt erscheint. Ferner stellt Dujardin die Behauptung auf, dass unsere Species mit *Distomum complanatum* und *Dist. heterostomum* identisch ist.

Weiterhin finden wir bei van Beneden[2]) eine kurze, jedoch nichts Neues enthaltende Beschreibung von *Distomum hians*, welcher eine allerdings nicht sehr getroffene Abbildung beigegeben ist.

Willemoes-Suhm[3]) beschreibt die Embryonalentwickelung unserer Species.

Die von uns untersuchten drei Exemplare stammen, wie in der Einleitung schon bemerkt wurde, aus Budapest und sind im Oesophagus von *Ciconia alba L.* gefunden worden.

Das *Distomum hians* hat einen platten und dabei ziemlich breiten Körper von ovaler Gestalt. Wegen der recht guten Transparenz des Thieres ist es möglich, selbst macroscopisch eine Reihe von Organen, wie die Saugnäpfe, den Pharynx, die Dotterstöcke, Oesophagus und Darmschenkel zu erkennen. Die Ränder sind hier und dort etwas eingezogen und dünner als der übrige Körper, sodass das Thier wie von einem flachen Saum umgeben erscheint. Die Länge variirt innerhalb ziemlich weiter Grenzen: Dujardin giebt 5,7—13,5 mm, van Beneden 10—12 mm an; das abgebildete Exemplar maass 8,2 mm in der Länge und 2,5 mm in der Breite; die anderen zwei hatten ungefähr dieselbe Grösse. Der Mundsaugnapf liegt subterminal und ist rund. Nach Rudolphi soll er halb so gross als der Bauchsaugnapf sein; jedoch trifft dieses Verhältniss nicht immer zu; auch van Beneden beschreibt den Mundsaugnapf nur „un peu plus petite que la ventouse ventrale“. Die

[1]) Dujardin: „Hist. nat. des Helminthes“ 1845. p. 399.

[2]) van Beneden: „Sur la cicogne blanche et ses parasites.“ Bullet. de l'acad. royale de Belgique. 2 Sér. T. XXV. 1868 pag. 299.

[3]) Willemoes Suhm: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. XXIII. pag. 337.

Oeffnung des Porus anticus ist kreisförmig, sein Durchmesser beträgt 0,82 mm (Dujardin).

Der Bauchsaugnapf ist ungefähr 3 mm vom Mundsaugnapf entfernt, liegt also auf der Grenze des ersten und zweiten Körperdrittels. Er ragt nicht über das Niveau der Oberfläche hervor, hat eine kreisrunde Form und eine ebenso gestaltete, weite Oeffnung. Der Durchmesser des Organs beträgt nach Dujardin 1,1 mm (bei unserem Exemplar nur 0,85 mm).

Histologisch findet man in den Saugnäpfen zu innerst die Cuticula, dann aequatorial verlaufende Muskelfasern, welche zwischen der Radiärmusculatur eingebettet sind. Letztere zeigt namentlich beim Bauchsaugnapf grosse, von Parenchym ausgefüllte Lücken, beim Mundsaugnapf sind noch vereinzelte Aequatorialfasern eingeschaltet. Die in dieser Schicht gelegenen Ganglienzellen sind rund oder oval; ihr Protoplasma ist grob granulirt, der Kern hellglänzend, oval, scharf contourirt. Nach aussen hin schliessen sich dann mehrschichtige breite Meridional- und endlich Aequatorialmuskeln an, welche gegen den Pharynx hin zu einer Art kleinen Sphincters verdickt erscheinen. Beim Bauchsaugnapfe sind die beiden letztgenannten Muskellagen innig durch einander geflochten; die Aequatorialschicht ist speciell am Pole des Organs schwach, am Rande dagegen besonders stark ausgebildet.

Die Cuticula, welche eine Breite von 0,025 mm im Mittel besitzt, zeigt eine feine radiäre Streifung, welche im allgemeinen die ganze Dicke derselben durchsetzt, an einzelnen Stellen jedoch nach der Oberfläche zu undeutlich wird und in eine mehr gekörnelte Lage übergeht. Ausserdem finden sich in der Cuticula vereinzelte Hohlräume von elliptischer oder auch ganz unregelmässiger Gestalt, welche durch starke Lichtbrechung ausgezeichnet sind. Zu einem Aufschluss über die Natur dieser Bildungen zu gelangen, war bei der Art der Conservirung unmöglich. Die Cuticula unseres Thieres ist ferner bestachelt; die Bewaffnung fehlt jedoch auf der ganzen Dorsalseite, an den äussersten Enden des Wurmes und in der nächsten Umgebung der Saugnäpfe und des Genitalporus. Man kann die Bestachelung schon mit blossem Auge an einer feinen, aus diagonal sich kreuzenden Linien bestehenden Zeichnung der Ventralseite erkennen. Die Stacheln selbst sind sehr derb und haben die Gestalt breiter, dreieckiger, etwas gekrümmter Schüppchen, ihre Basis ist abgerundet, die scharfe Spitze nach hinten gerichtet, zuweilen auch hakenförmig umgebogen. Die Substanzmasse der Stacheln zeigt eine grobe Längsstreifung. Die Cuticula wird von der Spitze des Stachels hoch emporgehoben, sodass ihre Contouren auf dem Sagittalschnitte zickzackförmig erscheinen. An die Basis tritt häufig ein kleines Muskelbündel, das, seiner Richtung nach zu schliessen, als Arrector des Stachels zu functioniren scheint. Grösse und Vertheilung der Stacheln schwankt in den verschiedenen Gegenden des Körpers ein wenig. Im vorderen Drittel, also etwa zwischen den Saugnäpfen, sind sie dicht gedrängt und 0,055 bis

0,075 mm lang und an der Basis 0,012—0,02 mm breit. In hinteren Körperdrittel stehen die Stacheln verhältnissmässig etwas spärlicher, erreichen jedoch hier das Maximum ihrer Länge, nämlich 0,102 bis 0,115 mm; im mittleren Drittel, zwischen Bauchsaugnapf und vorderem Hoden, ist ihre Anzahl wieder grösser, die Grössenverhältnisse sind etwa die mittleren. Selbstverständlich finden sich zwischen diesen Extremen mannigfaltige Uebergänge. Die Anordnung der Stacheln ist eine gewöhnliche quincunxförmige.

Der Hautmuskelschlauch ist bei *Distomum hians* mächtig entwickelt. Unmittelbar unter der Cuticula oder meistens von derselben durch eine Parenchymschicht getrennt, liegt die Schicht der circulär verlaufenden Muskelfasern; dieselbe besteht aus zahlreichen Bündeln von etwa 0,025 mm Durchmesser, die ungefähr 10—14 einzelne Faserelemente enthalten. Die darunter liegende Longitudinalfaserschicht ist bedeutend stärker entwickelt und scheint auf der Ventralseite noch etwas mehr ausgebildet zu sein als auf der dorsalen Seite. Auch hier sind die Muskelfasern zu dicken Bündeln angeordnet, die sich ihrerseits wiederum aus kleineren, secundären Bündeln zusammensetzen. Die Diagonalmusculatur ist ebenfalls auf der Ventralseite am stärksten entwickelt, wo sie an Mächtigkeit selbst die Ringmuskeln übertrifft. In den Seitentheilen des Körpers nehmen die Muskelelemente aller drei genannten Schichten erheblich an Zahl ab. Schliesslich wären noch zu erwähnen die ebenfalls sehr zahlreichen und kräftigen Dorsoventralmuskelzüge und zahlreiche Faserbündel, welche, unregelmässig der Länge und der Quere nach verlaufend, das Parenchym durchziehen. Die mit dem Contractionszustand des Thieres natürlich sehr wechselnde Dicke der drei Schichten des Hautmuskelschlauches beträgt 0,1—0,15 mm.

Der Oesophagus ist schmal, verhältnissmässig lang (0,72 mm; nach Dujardin 0,8 mm) und verläuft in gerader Richtung in der Mittellinie. Nur ein kleiner Abschnitt derselben hinter dem Pharynx ist von Cuticula ausgekleidet, zeigt also das typische Verhalten, der grösste Theil besitzt ungewöhnlicherweise bereits das charakteristische Darmepithel. Die Muscularis besteht aus inneren circulär und äusseren longitudinal verlaufenden, sehr kräftigen Fasern. Der Pharynx ist oval, 0,6 mm lang und 0,5 mm breit; er besteht aus einer das Lumen auskleidenden Cuticula, einer schwach entwickelten inneren circulären, darauf folgenden radiären, dann einer äusseren mehrschichtigen circulären und endlich einer einschichtigen longitudinalen Muskelschicht. Mit dem Mundsaugnapf steht das Organ in Verbindung durch eine bereits von Dujardin erwähnte Pharynxtasche, welche aus Cuticula und einer mehrschichtigen, zu Bündeln angeordneten Ringmusculatur sich zusammensetzt.

Ungefähr in der Mitte zwischen den Saugnäpfen liegt die Gabelungsstelle des Oesophagus in die beiden Darmschenkel. Letztere sind schmal, reichen bis dicht an das Hinterende des Körpers und werden von keinem anderen Organe verdeckt. Sie verlaufen zwischen

den Dotterstöcken einer- und Uterusschlingen und Hoden andererseits. Die Muscularis des Darmes ist der des Oesophagus gleich.

Die Excretionsblase ist langgestreckt und immer deutlich sichtbar.

Die beiden Hoden stellen vielfach zerschlitzte platte Organe dar, welche dicht hinter einander liegen, und nach vorne an die Windungen des Uterus, seitlich an die Darmschenkel grenzen. Die Lappung ist nicht nur in frontaler, sondern auch in sagittaler Richtung zu constatiren. Der Durchmesser der Testikel beträgt ungefähr 1 mm. Die Vasa efferentia entspringen merkwürdigerweise von der ventralen Seite der Hoden, ungefähr aus der Mitte des Organs. Der Ausführungsgang des hinteren Testikels wendet sich zunächst nach der rechten Seite, verläuft dann umbiegend ventralwärts von dem anderen Hoden und den Uterusschlingen nach vorne. In ganz analoger Weise zieht das Vas efferens des ersten Hodens auf der linken Seite nach vorne. Beide Kanäle schlagen sich dann dorsalwärts über den Bauchsaugnapf und vereinigen sich etwa in der Höhe der Mitte derselben zu der im Cirrus gelegenen Vesicula seminalis. Die Wandung der Vasa efferentia wird von einer strukturlosen Membran gebildet. — Der Cirrus ist verhältnissmässig kurz und mündet eine kleine Strecke vor dem Bauchsaugnapf vermittelst eines in der Medianlinie gelegenen Genitalatriums gemeinsam mit dem Metroterm nach aussen. Die Vesicula seminalis hat eine sehr unregelmässige Gestalt; ihre Wandung liegt bei starker Füllung direkt dem Cirrusbeutel an und besteht aus einer homogenen Membran. Der eigentliche Cirrus hat ein ziemlich weites Lumen, in welches von der auskleidenden Cuticula lange Fortsätze hineinragen. Die Musculatur setzt sich — wie gewöhnlich — aus inneren der Quere und äusseren der Länge nach verlaufenden Elementen zusammen. Die Musculatur des Cirrusbeutels ist im Gegensatz zum sonstigen Muskelreichthum des Thieres sehr wenig entwickelt.

Das Ovarium ist unregelmässig rundlich gestaltet und wird ventralwärts zum grossen Theil von den Uterusschlingen überlagert. Es liegt vor dem vorderen Hoden, in einer Entfernung von etwa 0,2 mm in der Medianlinie und ist im Verhältniss zu den Testikeln sehr klein (der Durchmesser beträgt nur 0,26 mm). Die peripheren Zellen des Keimstocks sind ausserordentlich klein gegenüber den centralen reifen Eizellen, welche polyedrisch abgeflacht sind und einen Durchmesser von 0,01 mm aufweisen. Ihr Protoplasma ist blass, die Kerne zeichnen sich durch ihre Grösse und scharf begrenzte, ovale Gestalt aus. Der Ovidukt tritt vom hinteren Ende des Ovariums, etwas mehr dorsalwärts, ab, verläuft dann in vorzugsweise dorsaler Richtung ein wenig nach vorne und biegt dann ziemlich plötzlich in spitzem Winkel nach hinten um. Eine kurze Strecke vor der Umbiegungsstelle nimmt der Eileiter innerhalb des Bezirkes der Schalendrüse das Receptaculum seminis und den Laurerschen Kanal auf. Letzterer ist ziemlich stark geschlängelt und verhältniss-

mässig sehr lang (vgl. Figur 10). Die Ausmündungstelle des Kanals auf der Dorsalseite liegt ungefähr in der Höhe der Mitte des Ovariums. Histologisch finden wir in ihm eine ziemlich dicke Cuticula, Ringmuskeln und kleine, aber sehr zahlreiche chromatophile Zellen. Das Lumen ist im Verhältniss zu demjenigen der anderen Kanäle des weiblichen Genitalapparates sehr weit.

Das Receptaculum seminis war bei dem untersuchten Exemplar kaum gefüllt und deshalb nur als ganz kleine Blase von birnförmiger Gestalt zu beobachten. — Kurz vor dem Uebergange in das Ootyp nimmt der Ovidukt auf seiner Dorsalseite den unpaaren Dottergang auf. Die Dotterstöcke sind langgestreckte Organe, welche lateral von den Darmschenkeln liegen. Nach vorne dehnen sie sich bis in die Gegend des Bauchsaugnapfes aus, nach hinten reichen sie ganz bis an das Körperende. Die aus Longitudinalkanälen entspringenden paarigen Dottergänge gehen etwa in der Höhe zwischen Ovarium und vorderem Hoden ab, kreuzen dann die Darmschenkel, ventralwärts von ihnen verlaufend; der unpaare Dottergang ist kurz. Das verhältnissmässig kleine Ootyp ist kernreich und radiär gestreift. Die umfangreiche Schalendrüse repräsentirt den compacten Typus; ihre Elemente sind 0,015 mm lang. Der Uterus erfüllt mit seinen transversal verlaufenden, oft sinuös ausgebuchteten Schlingen den von vorderem Hoden, Bauchsaugnapf und seitlich von den beiden Darmschenkeln begrenzten Raum. Ausser den recht zahlreichen Eiern enthält er in seiner ganzen Ausdehnung eine feinkörnige, moleculare Masse. (Spermatozoen?). Das Metroterm verläuft dorsal vom Bauchsaugnapf links vom Cirrus und mündet neben letzterem — wie oben erwähnt — in ein flaches Genitalatrium. Histologisch finden wir hier eine mit langen, papillenartigen Fortsätzen versehene Cuticula, eine darauf folgende innere circuläre und äussere longitudinale Musculatur. Die Eier sind oval, bis 0,1 mm (nach Dujardin 0,088—0,092 mm) lang und im Maximum 0,055 mm breit.

## 4. Distomum tenuicolle Rud.

(aus der Leber eines im December 1893 im frischen Haff gefangenen Halichoerus grypus. M. Braun leg.).

(cf. Fig. 4 und 11).

Die Originalbeschreibung dieser Species finden wir erst in Rudolphis „Synopsis“[1]). Der Autor schildert hier das *Distomum tenuicolle* als ein plattes, oblong gestaltetes Thier, dessen Farbe im allgemeinen weiss, in der Mitte jedoch gelbbräunlich ist. Der vordere der halbkugligen, mittelgrossen Saugnäpfe ist etwas kleiner als der Bauchsaugnapf. Der als Hals bezeichnete Abschnitt verschmälert sich erheblich nach vorne zu. Die äusserste Spitze des Hinterendes beschreibt Rudolphi als papillenförmig oder durchbohrt.

[1]) Rudolphi: Synopsis. 1819. pag. 93 und 365.

Sodann erwähnt er die durchscheinenden Darmschenkel, die mit kleinen elliptischen Eiern vollgestopften Schlingen des Uterus, welche auf den Bauchsaugnapf folgen und im hinteren Theile der Medianlinie einige „maculae orbiculares (?) sive ovaria vacua", womit die Hoden gemeint sein müssen, obwohl dieselben gewöhnlich vier- respective fünflappig sind, wie es auch bei dem betreffenden Originalpräparat der Fall ist (s. u.). An den Seiten des Thieres liegen die bräunlichen, kurz verästelten Dotterstöcke. Bei einem einzigen Exemplar glaubt Rudolphi einen dünnen, fadenförmigen Cirrus gesehen zu haben, eine Beobachtung, welche, wie wir unten sehen werden, sicher unrichtig ist. — Dujardin[1]) fügt dieser Beschreibung nichts Wesentliches hinzu. Dagegen giebt M. Braun[2]) eine durch genaue Maassangaben ergänzte Beschreibung nebst einer nach dem Originalexemplar angefertigten Abbildung und hebt zugleich die nahe verwandtschaftliche Beziehung des *Distomum tenuicolle* mit *Distomum felineum* Riv. hervor. Die zur Untersuchung benutzten Thiere wurden in der Leber eines aus Pillau stammenden Exemplares von *Halichoerus grypus* gefunden. Sie stimmen in allen Punkten mit der Rudolphischen Beschreibung und den uns zur Verfügung stehenden Originalpräparaten überein mit alleiniger Ausnahme der Grösse. Die Länge des allerdings ad maximum ausgestreckten Originals beträgt nämlich 6,5—7 mm, Dujardin giebt sogar Zahlen von 8—10,2 mm, Stossich[3]) 7—10 mm an. Unsere Exemplare dagegen sind nur 2,5 bis 3,0 mm lang. Da jedoch eine Verwechselung mit anderen in *Halichoerus grypus* und verwandten Pinnipediern gefundenen Distomenarten[4]) wegen der wesentlichen Unterschiede der letzteren ausgeschlossen ist, so dürfte die Identificirung der gefundenen Exemplare mit *Distomum tenuicolle* trotz der abweichenden Grösse gerechtfertigt erscheinen, besonders wenn man berücksichtigt, dass das sehr nahe verwandte, ja nach unserer Ansicht identische *Distomum felineum* Riv. (s. u.) ebenfalls ähnliche Grössendifferenzen (zwischen 10 – 18 mm) aufweist.

Der Körper des *Distomum tenuicolle* ist langgestreckt, der Halsabschnitt verschmälert, spitz auslaufend. Natürlich wechselt dieses Verhältniss des Halses zum übrigen Körper, welchem unsere Art ihren Namen verdankt, je nach dem Contractionszustande des Wurmes ungemein. Das Hinterende ist mehr stumpf abgerundet. Die Breite des Thieres beträgt 0,5—1,0 mm, der Querschnitt bildet ein langgestrecktes Oval.

Der Mundsaugnapf ist klein, subterminal, seine Mündung rundlich; der Durchmesser beträgt 0,03 mm. Der gleich grosse

[1]) Dujardin: „Hist. nat. d. Helm." 1845. pag. 440.

[2]) M. Braun: „Die Leberdistomen der Hauskatze (Felis catus domestica) und verwandte Arten". Centralbl. f. Bact. u. Par. XIV. 1893. pag. 426.

[3]) Stossich: „I Distomi dei Mammiferi. Trieste. 1892. pag. 18.

[4]) In Betracht käme nur das *Distomum acanthoides* Rud., welches jedoch infolge seiner eigenthümlichen Bestachelung zu den Echinostomen zu rechnen ist.

Bauchsaugnapf liegt auf der Grenze des vorderen und zweiten Viertels des Körpers. Die Musculatur beider Organe ist sehr zart. Der Bauchsaugnapf ragt ein wenig über das Niveau der Körperoberfläche hervor, seine Oeffnung hat eine kreisförmige Gestalt.

Die Cuticula ist structurlos, sehr schmal (0,0125—0,0115 mm breit), überall gleichmässig dick und unbestachelt. Der Hautmuskelschlauch zeigt die drei typischen Schichten, jedoch sehr schwach ausgebildet. Die Länge des Oesophagus schwankt je nach der Contraction der Eigenmusculatur; meistens ist er kurz (bis 0,16 mm). Seine Wandung besteht aus der hier sehr dünnen Cuticula, einer inneren Circulär- und äusseren Longitudinalmusculatur. Der Pharynx ist meistens oval, seltener kuglig und steht mit dem Mundsaugnapf durch eine gut entwickelte, mit circulärer Musculatur ausgerüstete Pharynxtasche in Verbindung. Das Lumen des Schluckapparats ist im Querschnitt schmal spaltförmig; die Länge beträgt 0,1 mm, die Breite 0,75 mm. Um Oesophagus und Pharynx herum liegen zahlreiche, in das Parenchym eingebettete Drüsenzellen, die sich mit Farbstoffen sehr lebhaft tingiren. — Die gleichlangen Darmschenkel sind schon macroscopisch oft als feine helle, zwischen Uterus und Dotterstöcken verlaufende Linien sichtbar; sie reichen bis an das Hinterende des Körpers. Ihre Breite ist sehr wechselnd, oft sind sie sinuös ausgebuchtet. Das typische Epithel besitzt ovale Kerne und entsendet lange blasse Fortsätze in das Darmlumen. Die Musculatur verhält sich ebenso wie beim Oesophagus.

Die langgetreckte Excretionsblase zieht sich als heller S-förmig gewundener Kanal, dessen Hinterende zu einer Blase von ovaler Gestalt ausgebuchtet ist, zwischen den beiden Hoden hin. Vor dem vorderen Testikel findet die Teilung in die beiden, nach den Seiten divergirenden Hauptexcretionsstämme statt, welche sich zwischen Dotterstöcken und Darmschenkeln weit nach vorne verfolgen lassen.

Die beiden Hoden liegen hintereinander, der erste links, der zweite rechts von der Medianlinie, im hinteren Körperdrittel, seitlich von den Darmschenkeln begrenzt. Der vordere Testikel ist vierlappig, der hintere dagegen fünflappig, abgesehen von secundären, nie tief gehenden Einkerbungen. Hin und wieder waren infolge starker Ausdehnung des Excretionsapparates die Hoden durch Compression auf das hochgradigste deformirt. Der Durchmesser der Organe beträgt 0,25—0,33 mm. Die Vasa efferentia entspringen aus der Mitte der Dorsalfläche der platten Testikel. Der Ausführungsgang des hinteren Hodens verläuft auf der rechten Seite dorsal über das Receptaculum seminis, den paarigen Dottergang und die Uterusschlingen; das Vas efferens des vorderen Hodens zieht dorsal über das Ovarium, ventral vom linken paarigen Dottergang, dann wieder dorsal vom Uterus nach vorne. Hier vereinigen sich beide Kanäle zum Vas deferens, das physiologisch bei unserer Species als Vesicula seminalis functionirt. Dieselbe ist stark geschlängelt, das Lumen erweitert, prall mit Spermatozoen gefüllt. Das Vas deferens

biegt dann rechts um den Bauchsaugnapf und mündet unmittelbar vor demselben nach aussen. Histologisch bestehen die Vasa efferentia aus einer ziemlich dicken, homogenen, doppelt kontourirten Membran ohne Kerne; das Vas deferens dagegen ist kernhaltig und in seinem Endabschnitte von chromatophilen Zellen umgeben.

Das vielgestaltige Ovarium liegt in der Medianebene, dem vorderen Hoden ziemlich nahe; es kann ellipsoidisch, rundlich, in die Quere verzogen, selbst leicht gelappt sein. Die Grösse des Keimstocks beträgt 0,25 mm. Der Unterschied zwischen peripheren und centralen Zellen ist nicht unerheblich; die Kerne der letzteren haben 0,005 mm Durchmesser. Der Ovidukt, welcher vom hinteren Ende des Keimstockes abgeht, ist kurz und schlägt sich dorsalwärts in leichtem Bogen über das Ovarium herüber; die Wandung des Eileiters stellt eine ziemlich dicke, doppelt contourirte, kernhaltige Membran dar. Etwa in der Mitte seiner Länge münden in den Ovidukt das Receptaculum seminis von der rechten und der Laurersche Kanal von der linken Seite kommend. Das Receptaculum seminis ist in einer für unsere Art sehr characteristischen Weise entwickelt. Es besteht aus einer langgestreckten, sackartigen oder auch mehr kugligen, sehr grossen Blase von c. 0,24 mm Länge, welche lang gestielt ist und auf der rechten Körperseite liegt, vom Ovarium, Excretionsgefässstamm, Darmschenkel und paarigen Dottergange eingeschlossen. Die Wandung des Samenbehälters wird von einer dicken, structurlosen und nicht kernhaltigen Membran gebildet. — Der Canalis Laureri verläuft ziemlich stark geschlängelt. Seine dorsale Mündung liegt in der Mittellinie in der Höhe des Vorderendes des ersten Hodens; sein Durchmesser beträgt 0,0075 mm. Er enthält eine homogene Cuticula, eine circulär verlaufende Muscularis von grosser Zartheit und begleitende chromatophile Zellen. Die Dotterstöcke liegen etwa im mittleren Drittel des Körpers lateral von den Darmschenkeln und bestehen aus gewöhnlich acht Gruppen von kleinen, meist der Quere nach verzogenen Acinis; selten findet man neun oder gar nur sieben solcher Häufchen. Die einzelnen Acini sind durch einen Longitudinalgang verbunden, häufig aber so nahe an einander gerückt, dass die ursprüngliche Grenze schwierig oder gar nicht zu erkennen ist. (Eine Andeutung davon findet sich auf der rechten Seite der Figur 4 an den vier vordersten Acinis). Die paarigen Dottergänge gehen in der Regel aus dem Verbindungsstück der beiden letzten Acini des Dotterstockes hervor und ziehen in schräger Richtung, dorsalwärts von den Darmschenkeln sich hinziehend, nach dem Ovarium hin, um sich in der Medianebene zu einem kurzen unpaaren Dottergang zu vereinigen, der bald nach dem Laurerschen Kanal in den Ovidukt mündet. Die relativ kleinen Dotterzellen haben eine Grösse von 0,05 bis höchstens 0,075 mm. Die Schalendrüse ist diffus, sehr umfangreich; ihre Zellelemente haben birnförmige Gestalt und sind 0,005 mm lang. Das Ootyp ist kurz, von ovaler Gestalt und weist Kerne auf; ausserdem zeigt es eine fein radiäre Streifung. Der in seinem An-

fangstheil immer leere Uterus ist stark gewunden und füllt den Raum zwischen Ovarium und Bauchsaugnapf, seitlich die Darmschenkel nicht verdeckend, aus. Seine Windungen verlaufen in der Regel quer; er ist dünnwandig und lässt an seiner Innenfläche spärliche, schüppchenförmige Epithelien erkennen. Die sehr zahlreichen Eier sind oval, 0,025—0,0275 mm lang, 0,0125 mm breit. Das Metroterm enthält kleine Papillen, eine starke Ringmuskulatur und sich lebhaft färbende Zellen in seiner Umgebung. Es geht im Bogen links um den Bauchsaugnapf herum und mündet vor demselben neben dem Vas deferens. —

Die auffallende Uebereinstimmung der topographischen Verhältnisse unserer Exemplare von *Distomum tenuicolle* mit dem schon oben erwähnten *Distomum felineum Riv.* veranlasste den Verfasser zu einem genaueren mikroskopischen Vergleiche. Auch hierbei stellte sich eine vollkommene Gleichheit der Structur beider Thiere heraus. Danach erscheint trotz der geringen Grösse der von uns zur Untersuchung verwandten Exemplare von *Distomum tenuicolle* die Vermuthung gerechtfertigt, dass die beiden in Rede stehenden Formen identisch sind. Eine wesentliche Stütze findet diese Annahme dadurch, dass auch eine andere, aus der Katze stammende Species, nämlich das *Distomum albidum Braun*, von letzterem ebenfalls in *Halichoerus grypus* gefunden worden ist, sowie dass *Distomum truncatum* (Rud.) in Katzen, Hunden etc., sowie in Seehunden lebt. Hier ist die Uebereinstimmung eine so vollkommene, dass ein Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung unmöglich ist. Ist meine Ansicht von der Identität des *Dist. tenuicolle* mit *D. felineum* richtig, dann muss letzterer Name als synonym zu *D. tenuicolle* eingezogen werden.

Eine vor zwei Jahren erschienene Arbeit von Henry Ward[1]), in welcher interessante Unterschiede zwischen den europäischen und den in Lincoln gefundenen Exemplaren von *Distomum felineum* mitgetheilt wurden, war die Veranlassung, die aus hiesigen Katzen stammenden Exemplare auf ihre individuelle Variation hin zu untersuchen. Dabei stellten sich auch bei den einheimischen Formen einige, noch nicht beachtete Abweichungen heraus, die ich kurz zusammenstellen will. Von den beiden, wenn typisch entwickelt, vier- respective fünfstrahligen Hoden scheint der hintere am variabelsten zu sein: Unter 60 Exemplaren besass er nur 48 Mal, also in 80 % der untersuchten Fälle fünf Lappen. Bei sieben Individuen hatte er nur vier Lappen; in je zwei Fällen waren ein, respective zwei Lappen ganz rudimentär, während bei einem Exemplar das Organ derart deformirt war, dass die Gestalt nicht mehr zu erkennen war. Der vordere Hoden dagegen zeigte in 93 % das normale Verhalten, in je einem Falle war er dreilappig oder vierlappig mit dem Rudimente eines fünften Lappens, bei zwei Exemplaren stark

[1]) Henry Ward: „The parasitic worms of man and the domestic animals." Report of the zoologist. 1894, pag. 239 ff.

entstellt. Das Ovarium war in der Hälfte der Fälle mehr oder minder stark gelappt, bei 26 Individuen, also in 43,3 % der untersuchten Fälle, rundlich, bei den übrig bleibenden vier Exemplaren nicht deutlich zu erkennen. Die Zahl der Trauben der Dotterstöcke betrug in 90 % acht, in einem einzigen Falle nur sechs, wobei die einzelnen Trauben an Grösse bedeutend zugenommen hatten, in fünf Fällen sieben (bei einem Exemplar fehlte z. B. der erste Follikel, während das zu ihm gehörige Stück des Longitudinalkanals noch vorhanden und auch mit Dottermaterial gefüllt war); ein Individuum besass rechtsseitig sogar neun Trauben. — In der Mehrzahl der Fälle, nämlich 88 % geht der paarige Dottergang aus dem longitudinalen Verbindungsstück der beiden hintersten Acini hervor. In neun Fällen entsprang derselbe jedoch aus dem entsprechenden Verbindungsstücke der beiden vorletzten, also in der Regel des sechsten und siebenten Acinus. In vier Fällen gesellte sich zu dem in typischer Weise abgehenden Dottergang ein aus dem drittletzten Acinus entspringender Kanal. Bei einem einzigen Individuum endlich entstand der paarige Dottergang erst durch das Zusammentreten zweier Kanäle, von denen der eine aus dem Verbindungsstücke der beiden letzten Acini, der andere direkt aus dem letzten Acinus entsprang.

### 5. Distomum cirratum. Rud.

(Aus dem Darm von Corvus corone, gefunden im Juni 1893 in Königsberg von Herrn Prof. M. Braun.)

(cf. Fig. 5 und 12.)

Rudolphi[1]) führt für diese Species folgende Merkmale an: Die Thiere sind von ovaler Gestalt, vorne punctirt: die Oeffnung des grösseren Mundsaugnapfes ist oblong, diejenige des Bauchsaugnapfes kreisförmig. Die Gestalt des Körpers und die Verhältnisse der Saugnäpfe sind dieselben wie bei *Distomum elegans Rud.* Der Hals ist bei den abgetödteten Exemplaren nicht als besonderer Abschnitt vom übrigen Körper abgesetzt. Der Cirrus ist sehr gross, übertrifft an Länge den Hals und zeichnet sich durch seine Dünnheit aus. Rudolphi fand ihn bei seinen Exemplaren immer in ausgestülptem Zustande, wobei sich zeigte, dass die Spitze knopfartig verdickt ist (vgl. auch Rudolphi's Abbildung Tab. VI. Fig. 7). Besonders betont dann der Autor die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen unserer Species zu dem schon erwähnten *Distomum elegans* (darüber s. u.). Als einzigen Unterschied beider Arten führt Rudolphi die Punctirung des Halses an, welche bei *Distomum elegans* fehlen soll.

Dujardin[2]) giebt die Länge des *Distomum cirratum* mit 2,25 mm,

---

[1]) Rudolphi: „Entoz. hist. nat." Vol. II. P. I. pag. 376.

[2]) Dujardin: „Hist. nat. des Helm." 1845, p. 413.

die Breite mit 0,75 mm an, sodass also das Thier im allgemeinen dreimal so lang als breit ist. Die Punctirung des Vorderendes, welche schon Rudolphi erwähnt, deutet er mit Recht als eine feine Bestachelung. Sodann behauptet er die Identität unserer Species mit *Distomum maculosum Rud.* und mit *Distomum globocaudatum Crepl.* Die von Creplin[1]) angegebenen Merkmale dieser Art stimmen mit den Rudolphischen Charakteren von *Distomum cirratum* und *elegans* auffallend überein, wie Creplin selbst eingestehen muss. Was ihn dennoch zur Aufstellung einer besonderen Species bewog, war ein eigenthümliches Gebilde am Hinterende, welches der Autor beim lebenden, niemals am conservirten Objecte beobachtete und folgendermassen beschreibt: „Cauda vermium recentium in appendiculam subglobosam a se strictura discretam abibat; in vermibus spiritu servatis autem strictura evanuit et caudam obtusam terminari vides.“ Sicherlich handelt es sich, wie auch Stossich[2]) meint, einfach um einen durch Muskelcontraction hervorgerufenen Effect. Stossich giebt ferner Längenmaasse von 2—3,5 mm und eine Breite von 0,65—1 mm an. Seine Angabe, dass der Körper unseres Thiers „inerme“ sei, stimmt nicht mit den wirklichen Verhältnissen überein.

Linstow[3]) giebt von *Distomum globocaudatum* eine Länge von 13 mm und eine Breite von 1,5 mm an. Die Eier sind verhältnissmässig gross, nämlich 0,13 mm lang und 0,075 mm breit. Die Beschreibung der turkestanischen Form weicht erheblich von den unten an den Original- und unseren einheimischen Exemplaren constatirten Verhältnissen ab.

Hinsichtlich des Vorkommens des *Distomum cirratum* sei noch bemerkt, dass dasselbe von Herrn Professor Braun im Jahre 1894 auch im Darme von *Motacilla alba L.* gefunden worden ist. Die zu unserer Untersuchung benutzten Exemplare stammen aus dem Darme eines *Corvus corone* aus der Umgegend von Königsberg.

Der systematischen Stellung nach gehört unsere Species zum Subgenus *Brachylaimus*, welche durch das Fehlen des Oesophagus charakterisirt ist; und zwar reiht Dujardin das *Distomum cirratum* in die dritte Section dieses Subgenus ein, deren Vertreter durch einen ovaloblongen Körper, vor dem Bauchsaugnapf liegende, einander genäherte Genitalöffnungen und durch die vor oder zwischen den Uterusschlingen liegenden Hoden gekennzeichnet sind.

Die Thiere haben eine Länge von 2—2,5 mm, selten von 3 mm;

---

[1]) Creplin: „Observationes de entozois.“ Pars I. Gryphiswaldiae 1825, pag. 49.

[2]) Stossich: „I Distomi degli uccelli.“ Boll. dell Soc. Adriat. Trieste. Vol. XIII. P. II. 1892, pag. 11.

[3]) Fedtschenko: „Reise in Turkestan.“ Band II. Theil V. „Rund- und Saugwürmer“, bearb. v. Linstow. Moscau 1886. pag. 31.

das abgebildete, allerdings stark ausgestreckte Exemplar (vgl. Fig. 5) war sogar 3,5 mm lang. Die Breite beträgt 0,75 mm. Der Körper ist platt, mehr oder minder gestreckt und, da Vorder- wie Hinterende spitzer auslaufen, spindelförmig. Der Querschnitt des Tieres hat eine flachovale Gestalt.

Der Mundsaugnapf endigt subterminal; seine Oeffnung ist längsgestellt oval. Der Durchmesser des Organs schwankt zwischen 0,2 und 0,32 mm. Microscopisch weist der Saugnapf folgende sechs Schichten auf: Zu innerst liegt die Cuticula, dann folgen eine einschichtige schwache Meridional- und eine ebenfalls einschichtige, aber stärkere Aequatorialfaserschicht. Die Hauptmasse des Organs wird von Radiärfasern gebildet, in deren peripherer Zone zahlreiche Ganglienzellen liegen. Nach aussen hin schliessen sich mehrschichtige, in die Radiärfasern eingreifende, sich einander durchflechtende Meridional- und Aequatorialfasern an. Der Bauchsaugnapf ist kleiner als der Mundsaugnapf und hat einen Durchmesser von nur 0,17 mm. Er liegt vom Vorderende um etwas weniger als ein Drittel der Körperlänge entfernt im Niveau der Oberfläche.

Die Cuticula ist fein radiär gestreift und enthält hin und wieder scharf begrenzte, lichtbrechende Hohlräume von ovaler Gestalt; ihre Dicke beträgt nur 0,005 mm. Sie ist von kleinen, nicht sehr dicht neben einander stehenden Stacheln durchsetzt, welche sehr zierlich, 0,01 mm lang und schachbrettartig angeordnet sind; ihre nach hinten gerichtete Spitze wölbt die Cuticula nur unmerklich hervor. Auf der Ventralseite stehen die Stacheln am dichtesten in der Region zwischen den beiden Saugnäpfen: in der nächsten Umgebung derselben fehlen sie; nach dem Hinterende zu werden sie spärlicher. Auf der Dorsalseite finden sich Stacheln nur vorne bis zur Gegend des Ovariums, von wo ab sie ganz aufhören.

Der Hautmuskelschlauch ist sehr schwach entwickelt und besteht nur aus Ring- und Längsmuskeln; Dorsoventralmuskelzüge sind auch nur spärlich vertreten.

Ein Oesophagus ist nicht vorhanden. Die Pharynxtasche ist gut ausgebildet und besteht aus einer sehr dünnen Cuticula, welche von einer feiner Ringmusculatur umgeben ist. Der Pharynx hat eine kuglige Gestalt; sein Durchmesser beträgt 0,15 mm; sein Lumen ist mässig weit. Die Darmschenkel sind gleichlang, ziehen bis an das Hinterende des Körpers und verlaufen zwischen den Dotterstöcken einerseits und Ovarium, Uterusschlingen und Hoden andererseits; ventralwärts werden sie zum grössten Theil von den Dotterstöcken überlagert. Das typische Darmepithel besitzt ovale, meist an der Basis gelegene Kerne und entsendet sehr lange, blasse, granulirte Fortsätze in das Lumen.

Die ovalen Hoden liegen hintereinander, der vordere auf der linken, der hintere auf der rechten Seite des Körpers innerhalb der beiden Darmschenkeln; zwischen ihnen hindurch verläuft in Sförmiger

Windung der Uterus. Der grösste Durchmesser der Testikel beträgt 0,38—0,45 mm, der kleinste 0,3 mm. Die Vasa efferentia treten von der vorderen Begrenzung der Organe, jedoch mehr dorsalwärts ab. Der Ausführungsgang des vorderen Hodens ist sehr kurz und verläuft in gerader Richtung, zum Theil dorsal vom Complex der Schalendrüse gelegen, zum Cirrus. Das Vas efferens des hinteren Testikels verläuft dorsalwärts von den Uterusschlingen in gerader Richtung am rechten Dotterstocke vorbei bis zum Ovarium; hier biegt es in scharfem Bogen nach links und strebt dann dem Cirrus zu. Die Ausführungsgänge stellen die directe Fortsetzung der dünnen bindegewebigen Tunica propria des Hodens dar, sind also strukturlos und besitzen keine Kerne. Die Vesicula seminalis, zu der sich die beiden Vasa efferentia im Cirrusbeutel vereinigen ist langgestreckt oval und besteht gewöhnlich aus zwei durch eine Schnürfurche getrennten Abschnitten, von denen der distale 0,3 mm lang ist, der proximale ungefähr nur $^1/_3$—$^1/_4$ dieser Länge besitzt. Die im übrigen homogene Wandung der Samenblase enthält spärliche Kerne und liegt infolge der meist starken Füllung dem Cirrusbeutel an. Der Cirrusbeutel beherbergt ausser der Vesicula seminalis noch die Prostata und den Cirrus i. e. S. Das Begattungsorgan ist ungemein lang und bildet ein wesentliches Characteristicum unserer Species. Es biegt in weitem Bogen von der linken Seite des Körpers, wo es in der Höhe des Ovariums beginnt, zwischen Keimstock und Bauchsaugnapf hinziehend, um letzteren herum, um schliesslich vor demselben, jedoch links von der Medianlinie nach aussen in das Genitalatrium zu münden. Die Pars prostatica ist lang, spiralig zusammengerollt, die Prostatadrüsen bilden Packete von meist birnförmigen Zellen mit rundem, scharf abgegrenztem, fein granulirtem Kern. Die Wandung des Canalis prostaticus wird von einer ziemlich dicken Cuticula gebildet. Der Cirrus besteht aus einer breiten doppelt contourirten Cuticula; die Verhältnisse seiner Eigenmusculatur liessen sich infolge ungenügender Conservirung nicht klar legen. Der Cirrusbeutel scheint nur longitudinale Fasern zu besitzen.

Das Ovarium hat eine rundliche oder auch ovale Gestalt und liegt vor den Hoden, zum grössten Theile rechts von der Medianlinie; links vorne grenzt es an den Cirrus, rechts an den Dotterstock und Darmschenkel. Der Durchmesser beträgt im Mittel 0,175 mm. Der Grössenunterschied zwischen peripheren und centralen Keimzellen ist ziemlich erheblich, die letzteren haben einen Maximaldurchmesser von 0,0102 mm. Der Oviduct entspringt aus der linken Seite des Keimstocks, verläuft, demselben ziemlich nahe, nach der Dorsalseite zu, biegt dann scharf ventralwärts ab, um in das Ootyp überzugehen. Der Kanal besteht aus einer doppelt contourirten kernhaltigen Membran, der direkten Fortsetzung der durch Verdichtung des Parenchyms gebildeten, bindegewebigen Tunica propria des Keimstocks. Der Laurersche Kanal ist relativ enge (Durchmesser: 0,0053 mm); auf der Dorsalseite entspringt er

in der Höhe der Mitte des Ovariums und mündet an der Umbiegungsstelle des Oviducts in letzteren ein. Der Laurersche Kanal scheint eine zarte Ringmusculatur zu besitzen. Ein Receptaculum seminis war bei den untersuchten Exemplaren nicht zu finden. Die Dotterstöcke liegen zum grössten Theile seitlich von den Darmschenkeln, umgeben dieselben jedoch auch von der Ventral- und Dorsalseite. Vorne beginnen sie ungefähr in der Mitte zwischen den Saugnäpfen und reichen nach hinten gewöhnlich bis an das Ende des Körpers, aber auch bei geschlechtsreifen Thieren findet man gelegentlich, dass sie schon früher aufhören; bei starker Entwickelung confluiren die Dotterstöcke vor dem Bauchsaugnapf, sodass eine Trennung hier unmöglich erscheint. Sie bestehen aus einzelnen rundlichen oder ovalen Acinis von 0,05—0,075 mm Durchmesser; durch dieselben erscheinen, wie Creplin sich treffend ausdrückt, „latera vermium opaca granulata". Die Dotterzellen selbst besitzen einen Diameter von 0,015 mm. Die paarigen Dottergänge entspringen infolge der Lage des Keimstocks ziemlich weit nach vorne, vereinigen sich dann, dorsalwärts sich haltend, in der Medianlinie zu dem unpaaren Dottergang. Das Ootyp ist langgestreckt und besitzt ein verhältnissmässig enges Lumen; seine Längsachse verläuft in dorsoventraler Richtung. Die Schalendrüse ist sehr gross und unter günstigen Umständen schon bei in toto conservirten und schwach gefärbten Präparaten mit geringer Vergrösserung sichtbar. Sie nimmt den Raum zwischen vorderem Hoden, Ovarium und Dotterstöcken ein und reicht zum Theil dorsalwärts hoch an die linke Seite des Keimstocks hinauf. Die Zellelemente des nach dem diffusen Typus gebauten Organs sind gross (Durchmesser 0,0272 mm), birnförmig oder oval und durch einen sich lebhaft tingirenden runden Kern ausgezeichnet. Der Uterus wendet sich zunächst nach hinten, mit einer S förmigen Krümmung sich zwischen den beiden Testikeln hindurchwindend; am Hinterende angelangt, biegt er um, wiederholt denselben Weg und geht in das lange Metroterm über. Seine Wandung ist dünn, doppelt contourirt und enthält vereinzelte ovale Kerne mit scharf umgrenzender Kernmembran. Die sehr zahlreichen Eier haben eine ovale Gestalt; ihre Länge beträgt 0,0375—0,04 mm, ihre Breite 0,0187 mm. Das Metroterm kreuzt den Cirrus, ventralwärts von ihm verlaufend und zieht links um den Bauchsaugnapf, in den anderen Fällen dorsalwärts von demselben zum Genitalatrium. Das Lumen dieses Endabschnittes des Uterus ist sehr weit; die Wandung wird von einer doppelt contourirten, recht breiten Cuticula gebildet. deren Innenseite zahlreiche feine Papillen trägt. Nach aussen hin schliesst sich eine kräftige, aus inneren circulären und äusseren longitudinalen Elementen zusammengesetzte Musculatur an. In der Umgebung des Metroterms endlich finden sich sehr zahlreiche chromatophile Zellen.

### 6. Distomum platyurum n. sp.[1])

(Aus dem Darm von Harelda glacialis L., gefunden am 24. März 1893 in Pillau von Herrn Prof. M. Braun.)

(cf. Fig. 6 und 13—14.)

Diese Species, von welcher neun Exemplare gefunden wurden, lässt sich mit keiner der zahlreichen, bei *Anas*arten und der nahe verwandten Familie der *Fuligulae* entdeckten Formen identificiren. Um ganz sicher zu gehen, verglich ich die Beschreibungen der übrigen Vogeldistomen mit der gefundenen Species, erzielte jedoch auch dabei kein Resultat. Daher glaube ich die Aufstellung einer neuen Species, für die ich den Namen *Distomum platyurum* vorschlage, rechtfertigen zu können.

Das Exterieur unserer Thiere hat eine auffallende Aehnlichkeit mit dem gut bekannten, ebenfalls in zahlreichen Arten von *Anas* gefundenen *Distomum echinatum* Zed. Der platte Körper ist kurz, dabei relativ breit (die Länge beträgt wenig über 3 mm, die Breite 1 mm) und hat eine annähernd ovale Gestalt; die Enden des Körpers sind abgerundet. Der Querschnitt hat eine ovale Form. Konstant ist der „Hals" des Thieres durch eine auch macroscopisch bemerkbare Einschnürung, die hinter dem Bauchsaugnapfe liegt, gegen den übrigen Körper abgegrenzt; im Uebrigen sind die Ränder glatt.

Der Mundsaugnapf ist gross (Durchmesser: 0,35 mm), liegt subterminal und hat eine kuglige Gestalt. Seine quergestellte Oeffnung ist schlitzförmig, sein geräumiges Lumen entspricht der äusseren Configuration des Organes. Dasselbe wird von einer sehr dünnen Cuticula ausgekleidet, auf welche eine kräftige einschichtige Aequatorialmuskelschicht und dann die Radiärschicht folgt. Nach aussen schliessen sich eine am Rande stärkere, am Grunde schwächere Aequatorialfaserschicht, dann Meridionalmuskeln und zuletzt wiederum Aequatorialfasern an, welche am Grunde des Saugnapfes besonders zahlreich und sehr kräftig sind. Der Bauchsaugnapf ist ebenso gross wie der Mundsaugnapf, ragt ein wenig über das Niveau des Körpers hervor; seine Mündung hat ebenfalls eine schlitzförmige Form und ist quergestellt. Er liegt auf der Grenze der beiden vorderen Drittel des Körpers. Von der Ventralseite aus erscheint das Organ kuglig, im Sagittalschnitt ist es mehr birnförmig. Microscopisch bietet der Bauchsaugnapf, wie die Figur 14 veranschaulicht, eine interessante Abweichung vom typischen Bau dar. Innen ist er wie gewöhnlich von der dünnen Körpercuticula ausgekleidet, auf welche schwache Meridional- und starke Aequatorialfasern folgen. Im Bereiche der Radiärfasern findet sich nun aber am Rande ein

[1]) In meiner vorläufigen Mittheilung über diese Arbeit (Centralbl. f. Bact. u. Par. XX. 16/17 1896. p 590) wählte ich irrthümlicherweise für diese Species den Namen *Distomum laticolle*, indem ich leider übersehen hatte, dass derselbe schon von Rudolphi vergeben war. Herr Dr. v. Linstow und Mr. Stiles hatten die Güte mich brieflich auf meinen Irrthum aufmerksam zu machen.

mächtiger, aus dicken circulären Muskelbündeln zusammengesetzter Sphincter, welcher scharf gegen die Nachbarschaft abgegrenzt ist. Nach aussen zu findet man nicht sehr zahlreiche Aequatorialfasern und zuletzt Meridionalmuskeln. Von letzteren zweigen sich mehrere, nach hinten zu verlaufende Muskelbündel ab, welche zunächst eine Strecke parallel der Körperoberfläche verlaufen und dann in die Longitudinalfasern des Hautmuskelschlauches übergehen. Ein dickes vorderes Bündel geht vom Bauchsaugnapf senkrecht durch den Körper zur Dorsalseite. Diese sehr kräftigen Muskelzüge functioniren als Oeffner des Saugnapfes.

Die Cuticula ist ziemlich breit (0,0625—0,075 mm) und unbestachelt. Ueberall findet man in ihr eine feine radiäre Streifung, nach aussen jedoch einen schmalen, structurlosen, doppelt contourirten Saum, welcher das Licht stark bricht.

Der Hautmuskelschlauch ist auf der Dorsalseite etwas schwächer ausgebildet als auf der Ventralseite; namentlich stark ist die Longitudinalmusculatur, die aus langen, dünnen, 2—4 Muskelfasern enthaltenden Bündeln besteht.

Ein Oesophagus ist nicht vorhanden. Der grosse kuglige Pharynx hat ein sehr weites Lumen; sein Durchmesser beträgt 0,2 mm. Die Pharynxtasche ist gut entwickelt und besteht aus einer ziemlich breiten Cuticula, welche mit einer circulären Musculatur versehen ist, deren Elemente zu je zwei ein Bündel bilden. Am Grunde des Pharynx finden sich zahlreiche, kleine Drüsenzellen. Die Darmschenkel, welche, wie bereits erwähnt, sich unmittelbar an den Pharynx anschliessen, sind gleichlang und reichen bis an das Hinterende des Körpers; sie verlaufen zwischen Dotterstöcken einer- und Geschlechtsdrüsen andererseits; theilweise werden sie ventralwärts von den Dotterstöcken verdeckt. Das Darmepithel zeichnet sich durch seine Grösse und grosse, runde, granulirte Kerne aus. Die Musculatur des Darmes besteht aus einer inneren circulär und einer sehr derben äusseren longitudinal verlaufenden Schicht.

Die beiden Hoden liegen im hinteren Theile des Körpers zwischen den Darmschenkeln dicht hinter einander in der Medianlinie; vor ihnen befinden sich die Schlingen des Uterus. Es sind unregelmässig kuglig gestaltete Gebilde, deren Durchmesser im Mittel 0,406 mm beträgt, deren relative Grösse etwas zu schwanken scheint (so ist im abgebildeten Falle der hintere Hoden grösser als der vordere). — Das Vas efferens des hinteren Testikels geht von der vorderen Begrenzung desselben, jedoch weit nach rechts, ab, verläuft dann ventralwärts vom ersten Hoden und den Schlingen des Uterus, rechts am Ovarium vorbei zum Cirrus. Der Ausführungsgang des vorderen Hodens entspringt aus letzterem an der entsprechenden Stelle auf der linken Seite und strebt, ventralwärts von Uterus, Schalendrüse und Ovarium sich hinziehend, zum Cirrus. Die Vasa efferentia haben ein ziemlich weites Lumen; ihre Wandung besteht aus einer homogenen, doppelt contourirten Membran. Beide Kanäle münden gesondert in den Cirrus. — Der Cirrusbeutel

ist, ähnlich wie beim *Distomum cirratum*, besonders gross und hat eine Länge von 0,65 mm. Er beginnt in der Mitte zwischen Ovarium und Bauchsaugnapf, zieht um letzteren in einem leichten, nach rechts concaven Bogen herum und mündet ungefähr in der Mitte zwischen Pharynx und Mundsaugnapf dicht neben dem Metroterm in das Genitalatrium. In dem Cirrusbeutel liegen die Vesicula seminalis, die Prostatadrüsen und der Cirrus. Die Samenblase ist, ebenfalls wie bei *Distomum cirratum* Rud., durch eine ringförmig verlaufende Schnürfurche in zwei Abschnitte geschieden, jedoch nicht so lang wie bei dieser Species, ihre Wandung wird von einer homogenen Membran gebildet. Canalis prostaticus und Cirrus gehen ohne scharfe Grenze in einander über. Die Drüsenelemente der Prostata sind sehr zahlreich und stellen langgestreckte oder rundliche kleine Zellen dar, welche ein grosses Färbungsvermögen besitzen. Der enge und ziemlich gerade verlaufende Cirrus besteht aus einer dicken, homogenen Cuticula, die infolge der Muskelcontraction häufig eine starke Faltung aufweist, und einer kräftigen Muskulatur, die sich aus inneren feineren Ring- und äusseren gröberen Längsfasern zusammensetzt. Der Cirrusbeutel ist, entgegen der sonstigen guten Ausbildung des Begattungsorganes, nur sehr dünn.

Das Ovarium liegt in der Medianlinie vor den beiden Hoden, etwa in der Mitte zwischen vorderem Testikel und dem Anfang des Cirrusbeutels und stellt der Gestalt nach eine Ellipse dar, deren grosse Achse in der Querrichtung des Körpers liegt. Das Organ ist verhältnissmässig klein (der grösste Durchmesser beträgt nur 0,18 mm). — Die kleinsten Keimzellen liegen am linken Pole des Organs, die grössten am rechten. Letztere haben den beträchtlichen Durchmesser von 0,02 mm und zeichnen sich durch sehr grosse ovale scharf begrenzte Kerne aus. Der Oviduct geht von der hinteren Begrenzung des Keimstocks, mehr dorsalwärts ab und verläuft dann leicht gewunden nach der Ventralseite. Eine ganz kurze Strecke nach seinem Abgange nimmt er das Receptaculum seminis und den Laurerschen Kanal auf. In der Mitte zwischen der Einmündung des letzteren und dem Beginn des Ootyps liegt die Eintrittsstelle des unpaarigen Dotterganges. — Die Wandung des Eileiters wird von einer kernhaltigen, doppelt contourirten Cuticula gebildet. Das Receptaculum seminis ist nur klein, und liegt an der rechten Seite des Ovariums; seine Gestalt ist eine langgestreckte, ungefähr birnförmig, seine Länge misst ca. 0,06 mm. Die Wandung wird von einer ziemlich dicken, scharf begrenzten Membran gebildet, welche Kerne aufweist. — Die dorsale Mündung des Laurerschen Kanals liegt über der Mitte des Keimstocks; die ventrale Mündung der Eintrittsstelle des Receptaculum seminis gegenüber. Der Kanal verläuft ziemlich stark geschlängelt. Die stark entwickelten Dotterstöcke, deren Aussehen ebenfalls an diejenigen von *Distomum echinatum* erinnert, reichen von der oben erwähnten halsartigen Einschnürung ab bis an das Hinterende. Sie liegen seitlich und ventralwärts von den Darmschenkeln, letztere zum geringen Theil verdeckend. Häufig

sind sie vorne, immer hinten vom zweiten Hoden ab verbreitert; ja am Hinterende stossen sie in der Medianlinie zusammen, sind jedoch immer noch deutlich von einander zu trennen. Die Dotterzellen haben einen Durchmesser von 0,035 mm im Maximum. Sie sind zu grossen, dicht nebeneinander liegenden Acinis zusammengeordnet, welche oval, rundlich oder durch Druck polyedrisch abgeflacht erscheinen. Die paarigen Dottergänge treten in der Höhe des Vorderendes des ersten Testikels ab und vereinigen sich in der Medianlinie zu einem Dotterreservoir. Der unpaare Dottergang ist kurz, durch starke Füllung mit Dottermaterial oft mächtig aufgetrieben. Das weite Ootyp hat eine ovale Gestalt und eine radiär gestreifte, kernreiche Wandung. Die Schalendrüse ist nach dem diffusen Typus gebaut; ihre zahlreichen ovalen Zellelemente besitzen eine Länge von 0,015 mm. Der Uterus macht nur wenige Windungen, welche in dem Zwischenraum zwischen vorderem Hoden und Cirrus liegen, ventralwärts von den hier befindlichen Organen. Zum Theil verdeckt er das Ovarium. Er besteht aus einer dünnen homogenen Wandung, deren Innenfläche in das Lumen vorspringende, ovale Kerne anliegen. Die Eier sind selbst bei auf der Höhe der geschlechtlichen Reife stehenden Exemplaren in begrenzter Zahl (etwa bis zu fünfzig) vorhanden. Vielleicht beruht diese geringe Zahl darauf, dass die Thiere beim Abtöten den grössten Theil ihrer Eier ausstossen. Sie sind ziemlich gross und haben eine Länge von 0,1125 mm, während die Breite bis 0,0625 mm erreicht. Die Gestalt der Eier ist eine ovale. Das Metroterm biegt links um den Bauchsaugnapf herum und mündet ebenfalls links dicht neben dem Cirrus in ein Genitalatrium. Es liegt, je nach den wechselnden Verhältnissen der Contraction des Thieres, links seitlich oder ventralwärts vom Begattungsapparate. Ausgezeichnet ist das Metroterm durch eine sehr starke Musculatur, deren Zusammenziehung das Lumen an Stellen, wo keine Eier liegen, oft ganz zum Verschwinden bringt. Die Mündung des Endabschnitts des Uterus wird durch einen besonderen, sehr ansehnlichen Sphincter verschlossen, welcher eine Länge von 0,085 mm und eine Breite von 0,065 mm besitzt. —

### 7. Cyathocotyle prussica n. gen. n. sp.

(Aus dem Darm von Harelda glacialis L., gefunden in Pillau am 30. März 1893 von Herrn Prof. M. Braun.)

(cf. Figur 7 und 15—17.)

Am 30. März 1893 wurden im Darm einer aus Pillau stammenden *Anas glacialis* eine grosse Zahl dieser sehr kleinen, 1 mm langen distomenähnlichen Parasiten gefunden.

Die Thiere besitzen einen im allgemeinen breit ovalen oder kreisrunden Körper von platt ovalem Querschnitt. Das Vorderende ist gewöhnlich zugespitzt, das Hinterende meist stumpf, selten ebenfalls zu einer kleinen Spitze ausgezogen. Die Ränder sind glatt; der Sagittalschnitt zeigt oft höchst unregelmässige, eckige Con-

touren, die sich schwer beschreiben lassen. Die Länge der Thiere beträgt gerade 1 mm, die Breite 0,65 mm.

Der Mundsaugnapf ist klein, seine Oeffnung rundlich, subterminal; der Durchmesser beträgt 0,12—0,13 mm. Der Bauchsaugnapf ist etwa halb so gross (Durchmesser: 0,06—0,08 mm) und springt als kleiner Knopf über das Niveau der Körperoberfläche hervor. Seine Oeffnung ist rund, sein Lumen sehr flach; die Ganglienzellen der Saugnäpfe sind 0,0075 mm lang, 0,005 mm breit, oval gestaltet und scharf begrenzt. Die Entfernung der beiden Saugnäpfe von einander beträgt 0,15 mm. Ausserdem besitzt das Thier einen characteristischen Haftapparat von rundlicher Gestalt und elliptisch quergestellter oder auch kreisrunder Oeffnung. Auf den ersten Blick ähnelt er am intacten Thiere ausserordentlich einem gewöhnlichen Saugnapfe und kann auch am lebenden Objecte, weil der eigentliche Bauchsaugnapf verdeckt ist, leicht mit letzterem verwechselt werden. Das übrigens auch macroscopisch deutlich sichtbare Organ reicht von der Gegend des Bauchsaugnapfes bis etwa zur Grenze des vierten und letzten Fünftels des Körpers, bisweilen prävalirt es jedoch an Grösse derart, dass der Körper nur als kleiner Appendix des Haftapparates erscheint. Mitunter ist infolge Muskelcontraction der Rand desselben durch radiär verlaufende Furchen eingekerbt, die aber bei Erschlaffung der Musculatur ebenso gut fehlen können und deshalb nicht mit den konstanten Papillen im Haftapparat der *Diplostomeae* zu vergleichen sind. (Eine Andeutung dieser Einkerbungen zeigt die Figur 7.) Des besseren Verständnisses wegen wollen wir am Haftorgane den wallartig prominirenden Rand von dem Grunde des Apparates unterscheiden. Der Rand ist ziemlich dick und von normaler Cuticula bedeckt, welche im äusseren Theile des Walles noch bestachelt, im inneren Abschnitte dagegen glatt ist. Unter der Cuticula constatiren wir die typischen Elemente des Hautmuskelschlauches, die hier meridional und aequatorial verlaufen (Fig. 17. 1 und 2). Am Fusse des Randwalles finden sich radiär gestellte lange Muskelbündel (Fig. 7 und 17. 4.), deren Anordnung namentlich aus Frontalschnitten ersichtlich ist. Endlich ziehen zwischen der äusseren und inneren cuticularen Auskleidung des Randes zarte Muskelfasern senkrecht durch die ganze Dicke des Randwalles (Fig. 17. 5). Ausserdem finden wir hier besonders zahlreiche Drüsenzellen, deren Ausführungsgang die innere Wand des Walles durchbrechend, in das Lumen des Haftapparates mündet. Auch der Grund des Haftorganes zeigt eine unbestachelte Cuticula, die sich kreuzenden, hier sehr kräftigen Elemente des Hautmuskelschlauches und zahlreiche, in das Lumen mündende Drüsenzellen. Dazu kommen dann noch für die Function des ganzen Apparates sehr wichtige, in der Medianebene verlaufende, ungemein kräftige Muskelfasern (Fig. 17. 3), die an der linken Seite des rechten Testikels und am Cirrus vorbei nach der Dorsalseite des Thieres hinstreben; die mittleren dieser Fasern verlaufen genau dorsoventral, die vorderen und hinteren dagegen divergiren nach dem Vorder- respective Hinter-

ende des Thieres. Insgesammt bilden also diese Fasern eine median liegende durchbrochene Muskelplatte, zwischen deren Lücken zahlreiche Drüsenzellen eingelagert sind, deren Ausführungsgänge ebenfalls nach dem Lumen hin führen. Die Drüsenzellen sind birnförmig oder mehr oval; durch ihre zahlreichen, dicht nebeneinander liegenden Ausführungsgänge erscheint das Parenchym in der Umgebung des Haftapparates fein radiär gestreift. Die Länge der Drüsen beträgt bis 0,01 mm, ihre Breite 0,006 mm. Auf zahlreichen Schnitten gelang es, zwei extreme Contractionszustände unseres Organs festzustellen. Ist der Haftapparat eingezogen (vgl. Fig. 17.), so ist das Lumen sehr geräumig, die wulstigen Ränder convergiren zu einander, fallen also nach aussen schräg ab. Der Grund ist infolge maximaler Contraction der medianen Muskelplatte in Form einer tiefen longitudinalen Rinne eingezogen. Das andere Extrem der weitesten Ausstülpung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Fundus des Organs weit vorgewölbt ist und mit den nach aussen umgebogenen Rändern in demselben Niveau steht, sodass das Lumen völlig verschwunden ist. Schliesslich verschwindet selbst die Falte, welche noch die Grenze zwischen Randwall und Grund des Organes bildete, ebenfalls, wie es im hinteren Theile der Fig. 16 der Fall ist, während hier noch die vordere Falte deutlich zu erkennen ist. Auf Grund dieses anatomischen Befundes könnte man sich das Spiel der Muskeln folgendermassen construiren: Durch die Erschlaffung der Medianmuskeln und energische Contraction der aequatorialen und meridionalen Musculatur, vielleicht auch unter Mitwirkung des Gesammtmuskelschlauches wird der Fundus nach aussen vorgetrieben und legt sich innig an die Darmwand des Wirthes an. — Durch Erschlaffung der Muskulatur des Grundes und starke Zusammenziehung der Dorsoventralfasern wird der Fundus von der Unterlage abgehoben und, da gleichzeitig der Rand das Gewebe wie mit einem elastischen Ringe fest umschnürt, durch die so bedingte Schaffung eines luftleeren oder stark luftverdünnten Raumes die Darmwand des Wirthes in das Lumen des Haftapparates hineingezogen. Auf dieselbe könnten dann die — wie Brandes[1]) meint — ätzend wirkenden Absonderungen der Drüsenzellen besonders leicht und kräftig einwirken, da sie, in ihrer Circulation behindert, äusseren Schädlichkeiten einen viel geringeren Widerstand wird entgegensetzen können wie unter normalen Verhältnissen.

Die Cuticula ist structurlos und schmal (0,0025—0,0037 mm breit), besonders dünn auf der Ventralseite. Unter günstigen Verhältnissen findet man, und zwar vorzugsweise auf der Dorsalseite, zwei Schichten in der Cuticula, deren oberflächliche schmäler ist und sich von der tiefer liegenden durch doppelte Contourirung und stärkeres Lichtbrechungsvermögen unterscheidet. Schliesslich finden wir noch äusserst feine und dicht stehende, aber ungleichmässig

[1]) „Die Familie der Holostomiden" von Dr. G. Brandes. Zoolog. Jahrbücher. Bd. V. p. 556.

vertheilte Stacheln von nur 0,0025 mm Länge, die in Quincunx gestellt und etwas gekrümmt sind; ihre scharfe Spitze ist, wie gewöhnlich, nach dem Hinterende zu gerichtet. Die Bestachelung beschränkt sich auf die Ventralseite, wo sie nur im Lumen der Saugnäpfe und des Haftapparates fehlt (am Aussenrande des letzteren jedoch schon vorhanden ist), und auf den vorderen Abschnitt der Dorsalseite etwa bis zur Gegend des Beginns der Darmschenkel (vergl. Fig. 16).

Der Hautmuskelschlauch ist, soweit er nicht im Haftapparat liegt, sehr gering entwickelt; es sind zwar alle drei Schichten desselben vorhanden, aber die Muskelelemente sind sehr zart und stehen weit von einander entfernt.

Ein Oesophagus fehlt bei unserem Thiere. Der Pharynx ist kuglig, besitzt ein mässig geräumiges Lumen und einen Durchmesser von 0,07—0,08 mm; am Grunde des Organs finden wir Drüsenzellen. Die Ganglienzellen des Pharynx sowohl wie die der Saugnäpfe sind oval gestaltet, 0,0075 mm lang und 0,0038 mm breit. Die Pharynxtasche ist nur schwach ausgebildet. Die Darmschenkel reichen bis an das Hinterende des Körpers, wo sie einander zustreben und sind von den übrigen Organen, namentlich von den Dotterstöcken, derart umlagert, dass sie am in toto conservirten Exemplar niemals sichtbar sind. Der linke Darmschenkel verläuft dorsal oder zwischen den Acinis des Dotterstockes, dann theils dorsal theils seitlich vom Keimstock am linken Hoden vorbei nach hinten. Der rechte Darmschenkel liegt ventralwärts und theilweise lateral vom rechten Hoden und vom Cirrus. Das Lumen des Darms ist sehr wechselnd, oft durch fein gekörnelte Inhaltsmassen stark erweitert. Die Epithelzellen sind nicht gross; in ihrem, meist kolbig aufgetriebenen Ende liegt der grosse, meist ovale, scharf umrandete Kern. Die Muskulatur ist mässig entwickelt.

Die Gestalt der beiden oft schwach gelappten Hoden ist im allgemeinen oval; die grosse Achse des Ovals liegt in der Längsrichtung des Thieres. Indessen können durch den Druck der Nachbarorgane die Testikel die mannichfaltigsten und unregelmässigsten Formen annehmen. Ebenso wechselnd wie ihre Gestalt ist auch ihre Lage. Wie zwei kleine Skizzen zeigen, welche Herr Professor Braun nach lebenden Exemplaren gezeichnet hatte, liegen die Organe neben einander rechts und links von der Medianlinie, und zwar entweder in gleicher Höhe oder der rechte lag mehr nach vorne als der linke. Durch starke Contractionen können die Testikel aus dieser typischen in die etwas abnorme Lage gebracht werden, welche die aus Frontalschnitten combinirte Fig. 7 zeigt. Dieselben Lageverschiebungen betreffen auch die anderen Organe, so namentlich den muskulösen Cirrus, der bald rechts, bald links von der Medianlinie zu finden war. Der Längendurchmesser der in der Regel platten Organe beträgt 0,2—0,25 mm, die Breite 0,15 mm, die Dicke 0,125 mm. Die Hoden liegen innerhalb der Darmschenkel, der rechte dorsalwärts von den Dotterstöcken, vom Uterus und z. T. vom Cirrus, der linke dorsal von

Ovarium und Uterus. Die Vasa efferentia entspringen aus der Mitte der Vorderfläche der Testikel als eine directe Fortsetzung der Tunica propria testiculi; ihre Wandung besteht demnach aus einer doppelt contourirten Membran. Die Ausführungsgänge streben geradeswegs zum Cirrusbeutel. Derselbe enthält die Vesicula seminalis, Prostata und den Cirrus und liegt gewöhnlich auf der rechten Seite im hinteren Theile des Körpers, kann jedoch auch auf die linke Seite verlagert sein. Im Verhältniss zur Körperlänge ist der Cirrusbeutel auffallend gross; seine Achse verläuft gewöhnlich schräg von aussen lateral nach innen medianwärts. Der Cirrus mündet zusammen mit dem Metroterm, dorsalwärts von letzterem, in ein Genitalatrium, das am Hinterende des Körpers dorsal vom Excretionsporus ausmündet. Die Vesicula seminalis ist mächtig entwickelt und wie bei *Distomum cirratum* Rud. (s. o.) durch eine Einschnürung in zwei Abschnitte getheilt. Ihre Wandung besteht aus einer homogenen, dem Cirrusbeutel eng anliegenden Membran, welche platt-ovale Kerne enthält. Die Pars prostatica wird durch einen spiralig eingerollten Kanal repräsentirt, der ein sehr enges Lumen besitzt und von einer homogenen Cuticula ausgekleidet ist. Die Drüsenelemente der Prostata liegen dicht neben einander wandständig dem Cirrusbeutel an und haben eine Länge bis 0,01 mm. Ihre Gestalt ist oval, diejenige der sich lebhaft tingirenden Kerne rund. Der Cirrus ist nicht sehr lang und mit einer inneren circulären und äusseren longitudinalen Muskelfaserschicht versehen. Der Cirrusbeutel besteht ebenfalls aus einer inneren, sehr feinen Ringmuskulatur und einer auffallend starken Längsmuskulatur, deren einzelne Fasern blattartig breit sind und namentlich auf dem Querschnitt durch ihre strahlenförmige Anordnung dem Cirrus ein höchst charakteristisches Aussehen verleihen.

Die Topographie der weiblichen Geschlechtsorgane stellt Fig. 15 dar; Abweichungen vom typischen Verhalten der Distomen finden sich hier nicht. Das Ovarium liegt auf der linken Seite, von den Enden des Körpers gleichweit entfernt, ventral vom linken Hoden, seitlich und zum Theil auch bauchwärts von Dotterstocksfollikeln begrenzt; an der medialen Seite des Keimstocks liegt der Uterus. Die Gestalt des Ovariums ist langgestreckt oval, der grosse Durchmesser misst 0,11—0,12 mm, der kleine 0,08 mm. Die peripheren kleinen Zellen sind namentlich am vorderen Pole des Organes angehäuft; die centralen sind sehr gross (0,0125—0,02 mm), polyedrisch abgeflacht; die Kerne sind rund oder oval, scharf begrenzt und hellglänzend. Ihr mittlerer Durchmesser beträgt 0,0075 mm. Der in seinem Beginn etwas erweiterte Oviduct geht aus dem Hinterende des Keimstocks hervor und verläuft im Bogen dorsalwärts über letzteren sich schlagend. Bald nach seinem Abgang aus der Geschlechtsdrüse münden in ihn dicht neben einander das Receptaculum seminis und der Laurer'sche Canal. Ersteres ist eine birnförmige Blase von etwa 0,05 mm Länge, welche dorsal und mehr rechts vom Ovarium liegt und deren Längsachse dorsoventral

gerichtet ist. Der sehr lange Laurersche Canal verläuft von seiner dorsalen Mündung im Bogen um das Hinterende des linken Hodens herum, dann ventralwärts von demselben und mündet neben dem Receptaculum seminis. Zahlreiche chromatophile Zellen begleiten den Canal. Die Dotterstöcke sind stark entwickelt und stellen mit ihren grossen Acinis zwei breite, den Körperumrissen angepasste Halbringe dar, welche zum grossen Theil die Genitalien und den Darm verdecken. Vorne beginnen sie in der Höhe des Pharynx, hinten erreichen sie das Ende des Körpers meistens nicht; sie nehmen also fast die ganze Längenausdehnung des Thieres ein. Die Acini umhüllen die Darmschenkel ventral und seitlich oder vollkommen, liegen dann lateral oder selbst dorsalwärts vom Ovarium und verdecken Cirrus und Hoden von der Ventralseite. Die einzelnen Follikel sind sehr gross, häufig langgestreckt derart, dass ihre grösste Ausdehnung in die Dorsoventralachse fällt und polyedrisch abgeflacht. Die Dotterzellen haben eine Grösse von 0,015—0,02 mm. Den unpaaren Dottergang fanden wir in der Mehrzahl durch Inhaltsmassen zu einem sehr grossen Reservoir aufgetrieben, sodass es zuweilen unmöglich war, die Stelle seiner Mündung in den Oviduct aufzufinden. Dieselbe liegt, wie in Fig. 15 angegeben, näher der Mündung des Canalis Laureri als dem Beginn des Ootyps. Die Eibereitungsstätte ist langgestreckt oval, sehr geräumig, etwa 0,1 mm lang und 0,028 mm breit. Die Längsachse des Ootyps liegt entweder dorsoventral (wie in Fig. 15) oder parallel der Dorsalseite des Ovariums. Die Schalendrüse ist diffus; ihre ovalen oder birnförmigen Zellelemente sind nicht sehr zahlreich, aber relativ gross (die Länge beträgt 0,018 mm). Sie liegt ventralwärts vom Hoden (vgl. auch den Querschnitt Fig. 17), niemals, ebenso wie das Ootyp, zwischen den beiden Hoden, wie es für die übrigen Holostomiden characteristisch ist.[1]) Der Uterus ist kurz und geht, nachdem er einige in der Mitte liegende Windungen gemacht hat, bald in das Metroterm über; in ihm findet sich häufig eine moleculäre, wohl als Spermatozoen aufzufassende Masse. Die Wandung besteht aus einer feinen kernhaltigen Membran. Der Uterus enthält wenige (manchmal nur 3—4), aber relativ grosse Eier, deren Länge zwischen 0,0975—0,1025 mm, deren Breite zwischen 0,065 bis 0,068 mm schwankt. Das Metroterm ist ebenfalls kurz, liegt ventralwärts vom Cirrusbeutel; sein Lumen ist meist durch Muskelcontraction stark verengt, nur an Stellen, wo Eier liegen, aufgetrieben (Fig. 16). Histologisch besteht der Canal aus einer Cuticula und einer sehr dichten Ring- und Längsmuscularis; in der Umgebung haben wir zahlreiche chromatophile Zellen. — —

Aus der oben gegebenen Beschreibung ersehen wir, dass in diesem merkwürdigen Thiere gewisse Charaktere der *Holostomiden* und *Distomiden* vereinigt sind, sodass dasselbe eine Mittelform zwischen diesen beiden Familien darstellt. Infolge einer oberfläch-

[1]) Brandes: „Die Familie der Holostomiden" pag. 564.

lichen microscopischen Untersuchung, die sogleich am lebenden Objecte angestellt wurde, hielten wir anfänglich unser Thier für *Distomum concavum* Creplin, da Fundort und Beschreibung gut zu stimmen schien. Die Greifswalder Originalexemplare belehrten uns jedoch eines Besseren. Allerdings waren diese Objecte stark geschrumpft, sodass eine eingehende Untersuchung der feineren Verhältnisse selbst auf Schnitten ein Ding der Unmöglichkeit war, dennoch liess sich die Frage der Identität mit unseren Thieren sicher verneinen. — Bei dieser Gelegenheit möchte ich zum Vergleich das wenige über *Distomum concavum* Bekannte mit Beifügung einiger Ergänzungen hier zusammenstellen. Die in *Anas Hornschuchii* gefundenen Originalexemplare sind 0,78—1,05 mm lang, 0,6—0,85 mm breit, sehr platt, die Ränder des Thieres gelegentlich nach der Ventralseite etwas umgebogen, die Gestalt ist unregelmässig birnförmig. Der 0,062—0,087 mm im Durchmesser haltende subterminale Mundsaugnapf hat eine kreisförmige Oeffnung. Der Bauchsaugnapf ist etwa 0,25—0,3 mm breit, quergestellt oval oder kreisförmig und über die Hälfte der Körperlänge vom Mundsaugnapf entfernt; seine Oeffnung ist variabel, oft, nach Creplin's[1]) eigener Angabe, unbestimmt. Die Cuticula ist bestachelt[2]); der Hautmuskelschlauch besteht aus ziemlich kräftigen, aber nicht sehr zahlreichen Elementen. Der Oesophagus ist 0,095 mm lang, der Pharynx, welchen Creplin offenbar mit dem Genitalporus verwechselt, wie aus seiner Abbildung hervorgeht, ist oval, 0,0625 mm lang, 0,05 mm breit. Die sehr breiten, immer sichtbaren Darmschenkel reichen bis an das Hinterende, wo sie einander zustreben. Die ovalen, unregelmässig gelappten Hoden liegen neben einander im hintersten Abschnitt des Körpers und sind 0,3 mm lang und 0,175 mm breit. Vor denselben befindet sich ein vielfach gelapptes Organ, das vielleicht als Ovarium gedeutet werden könnte. Das „organon globosum dubium" Creplin's scheint das ziemlich grosse Receptaculum seminis zu sein. Wo die Genitalien ausmünden, vermag ich nicht anzugeben; Creplin's Behauptung, dass der Genitalporus an dem Hinterende des Mundsaugnapfes zu finden sei, ist, wie oben angegeben, als irrig zu bezeichnen. Die lateral von den Darmschenkeln gelegenen Dotterstöcke beginnen ungefähr auf der Grenze der beiden vorderen Viertel des Körpers und reichen bis ans Hinterende. Die paarigen Dottergänge gehen auf der Grenze der beiden hinteren Viertel des Körpers ab und bilden in der Medianlinie ein grosses Reservoir. Die Uterusschlingen verlaufen quer hinter dem Bauchsaugnapf, seltener seitlich von ihm mehr nach vorne reichend; die sehr zahlreichen Eier haben eine Länge von 0,0375 mm und eine Breite von 0,016 mm. Der im Verhältniss zum Mundsaugnapf recht grosse Bauchsaugnapf des *Distomum concavum* erreicht

[1]) Creplin: „Observationes de entozois." Pars I. Gryphiswaldiae 1825. pag. 46.

[2]) Kowalewski: „Studya Helmintologiczne" I. Krakau 1895, pag. 2.

niemals die auffallende Grösse des Haftapparates unseres Thieres, mit welch ersterem ich das Organ anfänglich identificirte. Die Dotterstöcke sind ferner bei der Creplin'schen Art viel spärlicher ausgebildet und verdecken nicht in solchem Maasse die übrigen Organe, wie es bei *Cyathocotyle prussica* der Fall ist. Am auffallendsten war vor Allem die grössere Anzahl der Eier und die Kleinheit derselben bei *Distomum concavum*. — Das Vorhandensein des Haftapparates, welches später constatirt wurde, machte es zweifellos, dass unsere Form zu den *Holostomiden* gestellt werden müsse. Dafür spricht ausserdem der wenig gewundene, kurze Uterus mit den spärlichen, aber verhältnissmässig ziemlich grossen Eiern und die Ausmündung der Genitalien am Hinterende des Körpers, dorsalwärts vom Porus excretorius. Letzteres Factum an sich würde ja allerdings nicht zur Aufstellung einer neuen, von den Distomen zu trennenden Gattung berechtigen, da *Distomum macrostomum* bekanntlich ähnliche Verhältnisse aufweist, gewinnt jedoch im Verein mit den übrigen Merkmalen eine wesentliche Bedeutung. Andererseits finden wir aber bei der *Cyathocotyle prussica* bemerkenswerthe Abweichungen von den *Holostomiden* und Anklänge an die *Distomen*, die es uns unmöglich machen, dasselbe unter eine der drei Unterfamilien der *Holostomiden* unterzubringen. Am nächsten würden noch die *Diplostomeae* stehen, deren Diagnose Brandes in seiner oben citirten Arbeit (pag. 580) folgendermaassen formulirt:

„Holostomiden mit stark abgeflachtem Vorderkörper. Bauchsaugnapf stets deutlich sichtbar, grösser als der Mundsaugnapf. Haftapparat in Form einer mehr oder minder tiefen, mit kleinen oder grossen Papillen ausgekleideten Höhlung. Unterhalb derselben stets eine deutliche Drüse. Ausmündung der Geschlechtswege neben einander auf dem Genitalkegel. Ausserdem hier noch die Ausmündung einer oft ziemlich ansehnlichen Prostata. Bursa oft unsymmetrisch, Oeffnung dem Rücken zu gerichtet. In der Bursa und zuweilen auch auf dem Rücken saugnapfartige Gebilde. — In Krokodilen und Vögeln".

Wie man aber aus dem Vergleich unserer Beschreibung und der Brandes'schen Diagnose ersehen kann, fehlt bei unserer Species die starke Abflachung, überhaupt irgend welche Differenzirung des Vorderkörpers; der Bauchsaugnapf ist kleiner als der Mundsaugnapf und häufig durch die wulstig vorspringenden Ränder des Haftapparates verdeckt (vgl. Fig. 16.); Papillen sind in letzterem nicht vorhanden, ebenso vermisst man die compacte Drüse unterhalb des Haftapparates; die Prostata ist bei den *Diplostomeae* ganz abweichend gebaut. Annäherungen an die *Distomen* sehen wir andererseits in dem, in typischer Weise Vesicula seminalis, Prostata und Cirrus enthaltenden Cirrusbeutel und in der allgemeinen Form des Körpers. — Infolge dieser angeführten Verschiedenheiten ist es wohl gerechtfertigt, eine neue Gattung, für welche wir den Namen *Cyathocotyle*

vorschlagen, aufzustellen und sie zum Vertreter einer neuen Familie zu erheben, deren Stellung mit Sicherheit erst nach Kenntniss ihrer Entwickelung zu fixiren sein wird. Die Diagnose der Familie *Cyathocotyleae* würde lauten:

*Holostomiden* von Distomenähnlicher Körpergestalt; Bauchsaugnapf gewöhnlich vom Haftapparat verdeckt, der eine geräumige, sich in der Mitte in eine longitudinal gestellte Rinne fortsetzende Höhlung besitzt. Compacte Drüse unterhalb des Haftorgans fehlend. Ausmündung der Genitalien hinten oberhalb des Excretionsporus in ein mehr dorsalwärts gerichtetes Genitalatrium. Cirrusbeutel wie bei den Distomiden Vesicula seminalis, Prostata und Cirrus enthaltend.

---

## Erklärung der Tafeln.

Abkürzungen.

B Bauchsaugnapf,
C Cirrus,
Cb Cirrusbeutel,
C. L Canalis Laureri,
D Darm,
Dr Dotterreservoir,
Dst Dotterstock,
Ebl Excretionsblase,
Exg Excretionsgefäss,
Ep Epidermis,
G Genitalatrium,
Gl Drüsenzellen,
H Hoden,
Hf Haftapparat,
L Longitudinalrinne desselben,
M Mundsaugnapf,
Mt Metroterm,
Oe Oesophagus,
Ov Ovarium,
Ovd Ovidukt,
Par Parenchym.
P. Dg Paariger Dottergang,
Ph Pharynx,
Pr Prostatadrüsen,
R. s Receptaculum seminis,
Schd Schalendrüse,
St Stacheln,
U. Dg Unpaariger Dottergang,
Ut Uterus,
V. d Vas deferens,
V. e Vas efferens,
V. s. Vesicula seminalis,

1 Meridionale } Muskeln
2 Aequatoriale }
3 Dorsoventralmuskelplatte
4 Radiärmuskeln
5 Dorsoventralfasern des Walles

} des Haftapparates von *Cyathocotyle prussica* n. g. n. sp.

Tafeln.

Fig. 1. *Distomum flexuosum Rud.*
Fig. 2. *Distomum longicauda Rud.*
Fig. 3. *Distomum hians Rud.*
Fig. 4. *Distomum tenuicolle Rud.*
Fig. 5. *Distomum cirratum Rud.*
Fig. 6. *Distomum platyurum n. sp.*
Fig. 7. *Cyathocotyle prussica n. g. n. sp.*

} von der Ventralseite gesehen.

Fig. 8. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *D. flexuosum.*

Fig. 9. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *D. longicauda.*

Fig. 10. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *D. hians.*

Fig. 11. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *D. tenuicolle.*

Fig. 12. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *D. cirratum.*

Fig. 13. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *D. platyurum n. sp.*

Fig. 14. Sagittalschnitt durch den Bauchsaugnapf von *D. platyurum* n. sp.

Fig. 15. Schematischer Sagittalschnitt durch die weiblichen Genitalien von *Cyathocotyle prussica* n. g. n. sp.

Fig. 16. Medianschnitt durch *Cyathocotyle prussica* n. g. n. sp. zur Demonstration der Ausmündung der Genitalien.

Fig. 17. Querschnitt durch *Cyathocotyle prussica* n. g. n. sp. in der Höhe des Beginns des Cirrusbeutels.

Gedruckt in
Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.,
Sebastianstrasse 76.

# ARCHIV

FÜR

# NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS UND F. HILGENDORF.

---

HERAUSGEGEBEN

VON

**Prof. Dr. W. WELTNER,**
CUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

---

**ZWEIUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.**

**II. BAND.**

---

Berlin 1896.
NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG
R. STRICKER.

# Inhalt des zweiten Bandes.

## Erstes Heft.

(Ausgegeben im December 1904.)


Seite

**C. E. Hellmayr,** Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der **Vögel** während des Jahres 1895.

I. Allgemeines, Geschichte, Museologie, Taxidermie . . . . 1
II. Anatomie, Physiologie und Entwicklung . . . . . 5
III. Fuss- und Schnabelform, Federn, Farben, Mauser, Flug . . 8
IV. Spielarten, Bastarde, Hahnfedrigkeit, Missbildungen . . . 10
V. Paläontologie . . . . . 12
VI. Verbreitung, Wanderung, Thiergebiete . . . . . 13
VII. Lebensweise . . . . . 50
VIII. Jagd, Schutz . . . . . 55
IX. Pflege, Hausgeflügel, Krankheiten . . . . . 56
X. Systematik . . . . . 59

**Dr. Franz Werner** in Wien. Bericht über die Leistungen in der **Herpetologie** im Jahre 1894.

**Reptilia** . . . . . 85
Litteratur. Museen und zoologische Gärten. Geschichte, Sage. Technische Hilfsmittel, Methoden. Anatomie, Integument. Osteologie und Myologie. Nervensystem und Sinnesorgane. Darmkanal. Blutgefässsystem. Urogenitalsystem. Ontogenie. Physiologisches. Biologie. Palaeontologisches.
Faunistisches . . . . . 94
Einzelne Abtheilungen.
Squamata (Lacertilia, Ophidia) . . . . . 113
Chelonia . . . . . 139
Emydosauria . . . . . 145
Dinosauria . . . . . 145
Ichthyosauria . . . . . 146
Plesiosauria . . . . . 147
Thecodontia . . . . . 148
Rhynchocephalia . . . . . 148
Anomodontia . . . . . 149
**Batrachia** . . . . . 150
Integument. Osteologie und Myologie. Nervensystem. Urogenitalapparat. Ontogenie. Biologie.
Faunistisches . . . . . 153

Seite

Einzelne Abtheilungen.
Ecaudata . . . . . 159
Caudata . . . . . 172
Apoda . . . . . 180
Stegocephala . . . . . 181
Incertae sedis . . . . . 181

**Dr. Heinrich Ledermann** (Berlin). Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der **Säugethiere** während des Jahres 1894.
I. Verzeichniss der Veröffentlichungen . . . . . 183
II. Uebersicht nach dem Stoff . . . . . 257
Stimme . . . . . 257
Sinnesorgane . . . . . 257
Verdauungsorgane und Leibeshöhle . . . . . 260
Rumpf und Gliedmaassen . . . . . 260
Schädel und Gebiss . . . . . 261
Skelett . . . . . 269
Haut und Hautgebilde . . . . . 272
Muskeln, Bänder u. Gelenke . . . . . 285
Cirkulationssystem . . . . . 288
Respirationsapparat . . . . . 289
Secretion . . . . . 289
Harn- und Geschlechtsorgane . . . . . 290
Nervensystem . . . . . 291
Lebensweise . . . . . 292
Nutzen und Schaden . . . . . 296
Ausrottung, Krankheiten, Missbildungen, Varietäten und Bastarde . . . . . 297
Gefangene und acclimatisirte Thiere . . . . . 298
Hausthiere . . . . . 299
Vulgär-Namen . . . . . 299
Jagd- und Jagdschutz . . . . . 300
Ontogenetische Entwicklung . . . . . 300
Phylogenetische Entwicklung . . . . . 301
Faunistische Arbeiten . . . . . 301
III. Uebersicht nach den Arten . . . . . 317
Inhaltsübersicht . . . . . 383

**Dr. W. Kobelt,** Bericht über die geographische Verbreitung, die die Systematik und die Biologie etc. der **Mollusken** im Jahre 1895.
Verzeichniss der Publikationen . . . . . 385
I. Geographische Verbreitung . . . . . 399
II. Systematik . . . . . 406
III. Biologie, Verwendung etc. . . . . 427

Der Bericht über die Anatomie, Physiologie und Entwicklung der **Mollusken** für 1894 ist mir leider nicht zugegangen.

Der Bericht über die **Fische** für 1893 muss infolge der Krankheit und des Todes des Herrn Professor Hilgendorf ausfallen.

Dr. W. Weltner.

## Zweites Heft.

(Ausgegeben im December 1898.)

Seite

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der **Entomologie** während des Jahres 1895.

**Insecta.**

Allgemeines. Von Dr. Robert Lucas.
Uebersicht nach dem Stoff . . . . . 1
Verzeichniss der Publikationen . . . . . 2
Apterygogenea von Dr. Robert Lucas . . . . . 59
Dermatoptera (Forficulidae) von Dr. Robert Lucas . . . 60
Ephemeridae von Dr. Robert Lucas . . . . . 62
Odonata von Dr. Robert Lucas . . . . . 64
Plecoptera von Dr. Robert Lucas. . . . . 69
Orthoptera von Dr. Robert Lucas . . . . . 69
Thysanoptera von Dr. Robert Lucas . . . . . 99
Corrodentia von Dr. Robert Lucas . . . . . 108
Rhynchota von Dr. Robert Lucas . . . . . 108
Homoptera und Hemiptera von Dr. Robert Lucas. . . . 128
Neuroptera von Dr. Robert Lucas . . . . . 151
Panorpatae von Dr. Robert Lucas . . . . . 153
Trichoptera von Dr. Robert Lucas . . . . . 153
Lepidoptera von Dr. Robert Lucas . . . . . 154
Anhang zu vorstehenden Abtheilungen von Dr. Robert Lucas . 299
Hymenoptera von Dr. H. Stadelmann . . . . . 303
Diptera von Dr. Benno Wandolleck. . . . . 361
Aphaniptera von Dr. Benno Wandolleck. . . . . 425
Coleoptera von H. J. Kolbe . . . . . 427
Verzeichniss der Publicationen . . . . . 427
Litterarische Hülfsmittel, Bibliographie, Nomenclatur, Sammlungen . . . . . 472
Anatomie, Morphologie, Physiologie, Embryologie . . . . . 475
Metamorphose, Verwandlungsstadien, Copulation, Eiablage, Brutgänge . . . . . 483
Biologie . . . . . 486
Beziehungen zur Oeconomie des Menschen . . . . . 494
Phaenologie . . . . . 497
Zoogeographie und Faunistik . . . . . 498
Paläontologie . . . . . 513
Systematik, Phylogenie etc. . . . . 515
Biographieen von Coleopterologen . . . . . 516
Spezielle Systematik der Familien . . . . . 516

**Myriapoda** von Dr. Carl Verhoeff . . . . . 655
Verzeichniss der Publicationen . . . . . 655
Uebersicht der Nova (Systematik) . . . . . 674
Schlussbemerkungen . . . . . 677

Seite

**Arachnoidea** von Dr. Robert Lucas . . . . . 679
Verzeichniss der Publikationen . . . . . 679
Systematik . . . . . 717

Der Bericht über **Crustacea** für die Jahre 1895—97 erscheint im 3. Heft des 63. Jahrganges (1897), welches im December 1904 zur Ausgabe gelangt.

## Drittes Heft.

(Ausgegeben im Juli 1903.)

**Dr. von Linstow** in Göttingen. Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der **Helminthen** im Jahre 1897.

Allgemeines . . . . . 1
Nematoden . . . . . 3
Gordiiden und Mermis . . . . . 20
Acanthocephalen . . . . . 22
Trematoden . . . . . 23
Cestoden . . . . . 29

**Dr. von Linstow** in Göttingen. Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der **Helminthen** im Jahre 1898.

Allgemeines . . . . . 38
Nematoden . . . . . 40
Gordiiden und Mermis . . . . . 54
Acanthocephalen . . . . . 56
Trematoden . . . . . 57
Cestoden . . . . . 65

**Dr. von Linstow** in Göttingen. Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der **Helminthen** im Jahre 1899.

Allgemeines . . . . . 77
Nematoden . . . . . 79
Gordiiden und Mermis . . . . . 96
Acanthocephalen . . . . . 98
Trematoden . . . . . 98
Cestoden . . . . . 114

**Dr. Maximilian Meissner.** Bericht über die **Brachiopoden-Litteratur** des Jahres 1894.

Verzeichniss der Publikationen . . . . . 129
Faunistik . . . . . 130
Systematik . . . . . 130

**Dr. Anton Collin** (Berlin). Bericht über die **Rotatorien-** und **Gastrotrichen-Litteratur** im Jahre 1895.

I. Verzeichniss der Publikationen mit Inhaltsangabe . . . . . 131
II. Faunistik . . . . . 136
III. Systematik . . . . . 138

Seite

**Dr. Oskar Carlgren** in Stockholm. Jahresbericht über die **Anthozoen** für die Jahre 1892 und 1893.

Liste der Arbeiten . . . . . 145
Entwicklung. Regeneration . . . . . 149
Morphologie, Anatomie, Histologie . . . . . 155
Biologie, Physiologie . . . . . 163
Systematik, Faunistik . . . . . 167
Neue Tribus, Familien, Genera und Species . . . . . 174
Fossilia . . . . . 177
Riffbildung . . . . . 178

**Dr. W. Weltner.** Bericht über die Leistungen in der **Spongiologie** während der Jahre 1899—1901.

Recente Spongien.

Litteraturverzeichniss . . . . . 182
Allgemeines . . . . . 193
Methode . . . . . 195
Schwammzucht und Schwammgewinnung . . . . . 198
Anatomie und Histologie . . . . . 203
Nadelnomenclatur . . . . . 210
Physiologie . . . . . 211
Parasiten und Kommensalen . . . . . 212
Ontogenie . . . . . 214
Phylogenie . . . . . 226
Systematik und Faunistik . . . . . 227

Litteratur über fossile Spongien . . . . . 254

**Dr. S. Prowazek. Protozoenbericht** für das Jahr 1889.

I. Allgemeines . . . . . 259
II. Faunen . . . . . 263
III. Rhizopoda . . . . . 263
IV. Mastigophora . . . . . 265
V. Sporozoa . . . . . 267
VI. Ciliata . . . . . 268

**Dr. S. Prowazek. Protozoenbericht** für das Jahr 1890.

I. Allgemeines . . . . . 271
II. Rhizopoda . . . . . 275
III. Foraminifera . . . . . 278
IV. Heliozoa . . . . . 278
V. Radiolaria . . . . . 279
VI. Sporozoa . . . . . 280
VII. Flagellata . . . . . 283
VIII. Ciliata . . . . . 287
IX. Suctoria . . . . . 289

# Bericht

über

# die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1895.

Von

**C. E. Hellmayr.**

---

## I. Allgemeines, Geschichte, Museologie, Taxidermie.

**A. Andreae.** Führer durch die Eiersammlung des Roemer-Museums in Hildesheim. Hildesheim 1895, 8°, 12 pg.

**F. Anzinger.** Unsere Vogelnamen und ihre Entstehung. Mitth. ornith. Verein Wien XIX p. 71—74.

Giebt eine Anzahl interessanter Erklärungen der Vulgärnamen der Vögel und Hinweis auf die Forschungen der Brüder Grimm u. A.

**E. Baldamus.** Nachruf, Auk XII p. 94.

**E. Baumann.** Nachruf, Orn. Monber. III p. 168.

**F. E. Beddard.** A Text-book of Zoogeography. Cambridge 1895.

Auch die Verbreitung der Vögel wird mehrmals berührt. Berichtigungen dazu Ibis (7) I p. 489.

Ueber **Boucards** Vogelsammlung. Ibis (7) I p. 509.

**E. E. Brewster** berichtet über einen Apparat zum Ausblasen der Eier. Auk XII p. 196—198.

**J. S. Cairns.** Todesanzeige, Auk XII p. 315.

**J. Coburn.** On the Hepatic Plumage of the Cuckoo. Zool. XIX p. 321—325.

Verfasser beschreibt zwei Exemplare von *C. hepaticus*, welche im Mai erlegt worden sind, und meint, dass diese Färbungsphase das Uebergangskleid des jungen ♀ im folgenden Frühjahr darstelle; das seltene Vorkommen der Form in England sei dadurch zu erklären, dass die Vögel bereits umgefärbt sind, wenn sie hier im Frühjahr eintreffen.

**E. Coues.** Gätke's Heligoland. Auk XII p. 322—346.

**Ch. Dixon.** The Migration of British Birds, including their Post Glacial Emigration, as Traced by the Application of a Law of Dispersal. London 1895.

Die **Enthüllungsfeier des Brehm-Schlegel-Denkmals zu Altenburg** am 30. Sept. 1894. Altenburg 1895.

Enthält den Festbericht von O. Koepert und eine Darstellung des Lebens und der wissenschaftlichen Thätigkeit der beiden Brehm und H. Schlegel von R. Blasius.

**H. Gätke.** Heligoland as an Ornithological Observatory, the Results of fifty years Experience. Translated by R. Rosenstock. Edinburgh 1895.

**W. R. Ogilvie-Grant.** A Handbook to the Game Birds. Vol. I. Sandgrouses, Partridges, Pheasants. (Allen's Naturalists Library) London 1895, 8°, 308 pg.

Eine monographische Behandlung der Hühnervögel in volksthümlicher Darstellung. 21 Tafeln in Farbendruck. Kurze Beschreibung der Arten mit Angabe der wichtigsten Synonymie und der Verbreitung.

Desselben. **Reise nach den Selvages Inseln.** Orn. Monb. III p. 68.

**E. Hargitt.** Todesanzeige, Auk XII p. 315; Nachruf, Ibis (7) I p. 302.

**J. E. Harting.** On the Hepatic Plumage of the Cuckoo. Zool. XIX p. 257—263.

Verfasser weist nach, dass Cuculus rufus Bechst. nicht mit C. hepaticus Sparrm. identisch ist. Ersterer beschreibt den jungen Vogel im Herbstkleid mit weissen Flecken auf dem Rücken, Sparrmann das Kleid mit schwarz und rotbraun gebändertem Rücken ohne weisse Flecken. Verf. meint, dass dieses Kleid aus dem ersten Jugendkleide durch Verfärbung gewonnen werde und dann im folgenden Frühling durch Mauser in das graue Alterskleid übergehe. Wahrscheinlich kommt es nur beim Weibchen vor.

**G. Hartlaub.** Ein Beitrag zur Geschichte der ausgestorbenen Vögel der Neuzeit sowie derjenigen, deren Fortbestehen bedroht erscheint. Abhandl. naturw. Ver. Bremen XIV Heft I p. 1—43 und Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 152—154. — 19 Arten sind bereits ausgestorben und 16 weiteren droht dasselbe Schicksal. Der schlimmste Feind der Vogelwelt ist die Cultur.

**F. W. Headley.** The Structure and Life of Birds, with seventy-eight Illustrations. London & New York 1895.

Das Buch soll dem Vorworte nach eine Darstellung der Entwicklung der Vögel von ihren reptilienartigen Vorfahren und der Veränderuug ihres anatomischen Baues geben. Es bespricht ferner die physiologischen Vorgänge des Vogelkörpers, die Erscheinungen der Lebensweise, Instinct, Gesang, Flug und Wanderung und behandelt die Grundsätze der ornithologischen Systematik.

**R. Holland.** Herdenvögel in der griechischen Mythologie. Mit einem Anhange über Diomedes in Italien. Programm. Leipzig 1895.

**Th. H. Huxley.** Todesanzeige, Orn. Monber. III p. 135.

**J. W. Jenks.** Nachruf, Auk XII p. 94.

**F. A. Jentink** vgl. C. D. Sherborn.

**G. N. Lawrence.** Nachruf von H. Schalow. Orn. Monber. III p. 103.

Derselbe. Nachruf von P. L. Sclater. Ibis (7) I p. 411—412.

**M. Lessona.** Storia naturale illustrata. Parte II: Gli Uccelli. Milano 1895, 8°, 935 S. c. incisioni.

**K. Th. Liebe.** Ornithologische Schriften. Gesammelt und herausgegeben von C. Hennicke. Ergänzungsband. Gera 1895, 8°, 46 S.

**W. Marschall.** Der Bau der Vögel. Mit 229 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1895, Kl. 8°, VI u. 462 S. — Nach einer kurzen Einleitung über den Bau der Vögel behandelt der Verfasser in 8 Capiteln Skelett, Muskulatur, Nervensystem und Sinnesorgane, Haut und Hautgebilde, Verdauungstractus, Athmungsorgane, Blut- und Circulationsapparat, Harn- und Geschlechtsorgane. Eine grosse Zahl guter Abbildungen erläutert den Text.

**A. G. More.** Nachruf von H. Saunders. Ibis (7) I p. 410—411.

**G. S. Morris.** Notes and Extracts from a letter of Edward Harris. Auk XII p. 225—231.

**Léon Olphe-Galliard.** Nachruf von R. Blasius. Orn. Jahrb. p. 1—7. — Biographie und Schriftenübersicht des verdienstvollen, französischen Ornithologen.

**R. Peck.** Todesanzeige, Orn. Monber. III p. 86.

**G. Radde.** Bericht über das Kaukasische Museum und die öffentliche Bibliothek in Tiflis für das Jahr 1894 und 1895. Tiflis 1895. — Schilderung der Reise des Verf. in das östliche Steppengebiet am Fusse des Kaukasus und das dahinter lagernde Gebirge. Bericht über die Vermehrung der Sammlungen des Museums und der Bibliothek.

**R. H. Read.** The nature, distribution and uses of the colours of birds. N.-Staff. Nat. Field Club 1895 p. 53—78.

**John H. Sage.** On Historic Letter. Auk XII p. 359—362. — Ein Brief an Alexander Wilson.

**Schenkling-Prévôt.** Die Ornis in der materia medica. Orn. Monber. III p. 21—24, 37—40. — Behandelt die Verwendung der Vögel in der Heilkunde der Vorzeit.

**P. L. Sclater.** Ueber das Museum in Zürich. Ibis (7) I p. 168.

**A. Forbes Sealy.** Todesanzeige. Ibis (7) I p. 301.

**A. Seebohm.** Classification of Birds: an attempt to Diagnose the Subclasses, Orders, Suborders and Families of existing Birds. Supplement. London 1895. — Ergänzungen und Berichtigungen zu der 1890 erschienenen Abhandlung des Verfassers. Die Classe ist in 5 Subclassen getheilt: Spheniscomorphae, Pelargomorphae, Coraciomorphae, Aegithomorphae und Dromaeomorphae. Diese Subclassen sind in 31 Suborders eingetheilt.

**C. D. Sherborn & F. A. Jentink.** On the Dates of the Parts of Siebolds „Fauna japonica“ and Giebels „Allgemeine Zoologie“ (first edition). Proc. zool. Soc. London 1895 p. 149—150.

**A. C. Smith.** Memoirs of Mr. John Legg, of Market Lavington, Wilts: an advanced Ornithologist of the 18th Century. Wiltshire Archaeol. & Nat. Hist. Mag. XXVIII p. 5 ff. — Gegenstand dieser kleinen Abhandlung ist ein ganz in Vergessenheit geratener Ornithologe, der sich besonders mit der Frage des Vogelzuges beschäftigte.

**D. Le Souëf.** A Trip to North Queensland. Vict. Natur. XI p. 3. — Expedition zur Beschaffung lebender Thiere für den zoologischen Garten in Melbourne.

**W. Stone.** The Priority of the Names Calliste, Aglaia and Calospiza and their Use in Ornithology. Proc. Ac. N. Sci. Philad. 1895 p. 251—252. — Calliste ist von Poli 1791 als Callista für Mollusken, Aglaia von Renier 1804 für Würmer vergeben. Die Tanagridengattung muss daher Calospiza Gray 1840 heissen.

**A. v. Stryck.** Verzeichniss estnischer Vogelnamen. Sitzber. Naturf. Ges. Univ. Dorpat X (1895) p. 473—483, 553—557.

**The Museum.** A Journal devoted exclusively to research in Natural Science. Albion, New York 1895. — Die Zeitschrift, herausgegeben von W. F. Webb, ist in erster Linie dazu bestimmt, den Tausch- und Kaufverkehr naturwissenschaftlicher Sammler zu vermitteln.

**The Pheasant.** Natural History, by the Rev. H. A. Macpherson; Shooting, by A. J. Stuart Wortley; Cookery, by Alex. Innes Shand. With Illustrations. London 1895, 8°, 265 S.

**E. Schäff.** Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. Mit 18 vom Verfasser gezeichneten Abbildungen. Zweite Auflage, 1896 (Oktober 1895 erschienen!), 8°, 193 S.

**d'A. W. Thompson.** A Glossary of Greek Birds. Oxford 1895, 8°, 262 S. — Erklärung der in der altgriechischen Litteratur vorkommenden Vogelnamen nebst Anführung erläuternder Stellen aus verschiedenen Autoren.

**H. B. Tristram.** On Use and Abuse of Generic Terms. Ibis (7) I p. 130—133. — Wendet sich gegen allzu weitgehende Gattungszersplitterung.

**V. von Tschusi zu Schmidhoffen.** Was ist Cyanecula orientalis Chr. L. Br.? Orn. Jahrb. VI p. 269—271. — Führt die „Form" auf ein Verfärbungsstadium von *C. suecica* zurück.

**R. Vögler.** Der Präparator und Conservator. Eine praktische Anleitung zum Erlernen des Ausstopfens, Konservirens und Skelettirens von Vögeln und Säugethieren. Mit 34 Abbildungen im Text. Magdeburg 1895.

**E. Zimmermann.** Nekrolog auf K. Th. Liebe, mit Schriftenübersicht. Jahrb. Geolog. Landesanstalt Berlin 1895, 8°, 66 S. mit Porträt.

**Zuwachs** der ornithologischen Sammlung des Museums in Berlin. Orn. Monber. III p. 103—104.

**Zuwachs** der ornithologischen Sammlung des Brit. Museums. ebenda p. 51.

## II. Anatomie, Physiologie und Entwicklung.

**G. Albini.** Sull' acqua di sdoppiamento e d'ossidazione organica della Civetta (Strix noctua). Atti Inst. Napoli (2) VII p. 1—11 und Arch. ital. Biol. XXIV p. 161—173.

Derselbe. Parallelo fra le perdite invisibili di peso, notturno e diurne, del Parus major e del Parus (Poecile) palustris. Rend. Ac. Napoli (3) I p. 31—38.

**D. Barfurth.** Versuche über die parthenogenetische Furchung des Hühnereies. Mit 2 Tafeln. Arch f. Entwicklgsmech. II p. 303—351.

**P. Bartheis.** Beitrag zur Histologie des Oesophagus der Vögel. Zeitschr. wissensch. Zool. LIX p. 655—689, mit 2 Tafeln.

**J. Bernstein.** Ueber das angebliche Hören labyrinthloser Tauben. Arch. ges. Phys. LXI p. 113—122. — Wenn Schallreactionen eintreten, so werden sie durch die sensiblen Organe der Haut vermittelt.

**G. Buchet.** Note préliminaire sur certains mouvements automatiques de la main des Oiseaux. Bull. Soc. Philomat. VII p. 5—8.

**R. y Cajal.** Sobre unos corpúsculos especiales de la retina de las aves. Anal. Soc. Españ. Hist. Nat (2) IV (24) Actas p. 128—130.

**A. Dehler.** Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues der rothen Blutkörperchen beim Hühnerembryo. Mit 1 Tafel. Arch. f. mikrosk. Anat. XLV p. 412—430.

**G. Durand.** Disposition des muscles dans l'iris des oiseaux. Compt. rend. Soc. Biol. Paris (9) V p. 137—140.

Derselbe. Développement des muscles de l'iris chez l'embryon de poulet. l. c. p. 242—243.

**G. Fabani.** La temperatura degli Uccelli. Boll. Nat. Collett. (Riv. Ist. Sc. Nat.) XV p. 36—37.

Derselbe. Il senso musicale negli Uccelli. ibid. p. 17—19.

**Ch. Féré.** Le poids de l'oeuf de poule envisagé au point de vue de la tératogénée expérimentale. C. R. Soc. Biol. Paris X p. 839—840.

Derselbe. Note sur les effets différents sur l'évolution de l'embryon du poulet d'une même substance, suivant les doses. l. c. p. 673—677.

Derselbe. Note sur l'influence de l'exposition préalable des oeufs de poule aux vapeurs de phosphore sur l'évolution de l'embryon. l. c. p. 677—678.

Derselbe. Note sur les difformités congénitales des membres inférieurs chez les oiseaux. l. c. p. 309—311.

**A. Fischel.** Zur Entwicklung der ventralen Rumpf- und der Extremitätenmuskulatur der Vögel und der Säugethiere. Morphol. Jahrb. XXIII p. 544—561.

**A. J. Gabriélidès.** Recherches sur l'embryologie et l'anatomie comparée de l'angle de la chambre antérieure chez le poulet et l'homme. Muscle dilatateur de la pupille. Paris 1895, 46 S.

**H. Gadeau de Kerville**. Sur l'existence de trois coecums chez des Oiseaux monstrueux. Avec 2 figg. dans le texte. Compt. Rend. 23. sess. Assoc. franç. Avanc. Sci. Caen 1894 p. 652—656 (Paris 1895, 8°).

**T. Garbowski**. Zur Beurtheilung vertebraler Regionen bei Vögeln. Anat. Anz. XI p. 444—454. — Verfasser versucht den Nachweis, dass an der Wirbelsäule der Vögel nur vier (nicht fünf) Regionen, nämlich Hals, Brust-, Kreuz- und Schwanzregion zu unterscheiden sind. Für ihre Bestimmung ist nur die endgültige Ausbildung des Axenskeletts massgebend.

Derselbe. Ein Fall sternosacraler Scoliose bei Tetrao [tetrix ♂]. Zool. Anz. XVIII p. 491—493.

**E. A. Goeldi**. Opisthocomus cristatus besitzt in seiner Jugend (und bloss dann) ein Krallenpaar an jedem Flügel. Orn. Monber. III p. 69—71.

**W. R. Ogilvie-Grant** macht auf das Vorhandensein von Supraorbital Knochen bei Arboricola aufmerksam, welche bei Tropicoperdix fehlen. Bull. Brit. Club IV p. XXIII.

**S. Kaestner**. Ueber künstliche Kälteruhe von Hühnereiern im Verlauf der Bebrütung. Arch. Anat. & Phys. 1895, Anat. Abth. p. 319—338.

**F. A. Lucas**. Deep flexor Tendons of Macropteryx. Ibis (7) I p. 300—301.

Derselbe. The Deep Plantars in the Trochilidae. l. c. p. 298—299.

Derselbe. The Weapons and Wing of Birds. Rep. U. S. Mus. for 1893 (1895) p. 653—663 t. 1. — Ueber den Sporn am Flügelbug der Charadriiden, Parriden, Chauna u. s. w. Eigenthümlich ist das Auftreten von Hautlappen am Schnabel, die um so grösser sind, je stärker der Sporn entwickelt ist. So haben z. B. die asiatischen und afrikanischen Parra-Arten, welche bloss verkümmerte Sporen zeigen, keine Hautlappen, dagegen sind letztere sehr wohl ausgebildet bei den amerikanischen Arten, welche auch mit starkem Flügelsporn bewaffnet sind. Als Waffe dienen sie kaum, sind also wohl als vererbte Eigenthümlichkeit anzusehen.

Derselbe. Additional Characters of the Macropterygidae. Auk XII p. 155—157. — Anatomische Unterschiede zwischen Macropterygidae und Micropodidae werden erörtert und durch Textabbildungen erläutert.

Derselbe. [The Tongues of Birds]. Auk XII p. 186—187.

Derselbe vgl. auch J. Beal, VIId S. 54.

**R. Marchesini**. De sanguinir genesi in ossium avium medulla. Zool. Res. Romae ann. I, 1895, p. 41—48, cum 1 tab.

**Js. Martin**. Contribution à l'étude de la structure interne de la melle epinière chez le Poulet et chez la Truite. Avec 2 planch. La Cellule XI p. 55—80.

**A. B. Meyer**. Abbildung von Vogelskeletten. Herausgegeben mit Unterstützung der Generaldirektion der Kgl. Sammlungen für

Kunst etc. in Dresden. Lief. XIX—XXI p. 55—92, t. CLXXXI —CCX.

**P. Chalmers Mitchell**. On the Anatomy of Chauna chavaria. Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 350—358. — Eingehende Beschreibung der anatomischen Verhältnisse von C. chavaria.

Derselbe. On the Proventricular Crypts of Pseudotantalus ibis. Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 271—273, t. 17.

**St. George Mivart**. On the Hyoid Bone of certain Parrots. l. c. p. 162—174. — Beschreibung und Abbildung der Hyoidea von 7 Species. Bei den Loriidae geschlossene Parahyalbogen, bei Psittacus und Strigops sind diese nur durch kurze Fortsätze angedeutet.

Derselbe. The Skeleton of Lorius flavopalliatus compared with that of Pittacus erithacus. Part. I. Proc. zool. Soc. London 1895 p. 312—337; part II, l. c. p. 363—399. — Eingehende, durch Holzschnitte im Text erläuterte Beschreibung der Abweichungen zwischen den Skeletten von Psittacus und Lorius.

**J. E. S. Moore**. On the Spermatogenesis in Birds. Rep. 65. Meet. Brit. Ass. Ipswich, 1895, p. 735—736.

**N. W. Nassonow**. Zur Entwicklungsgeschichte des afrikanischen Strausses (Struthio camelus L.). Theil II, Arb. zool. Cab. Univ. Warschau 1895 p. 49—88 mit 3 Tafeln (Russisch!).

Derselbe. Ueber das Operculum der Embryonen von Struthio camelus L. Zool. Anz. XVIII p. 487—489.

**W. v. Nathusius**. Einschluss eines Hühner-Eies, Knorpel-, Knochen- und Bindegewebe enthaltend. Arch. mikrosk. Anat. XLV p. 654—692. — Nach eingehender Erörterung des vorliegenden Falles und Besprechung von ähnlichen, früher beschriebenen Eieinschlüssen gelangt der Verfasser zu dem Schlusse, dass „solche bisher als Räthsel erschienenen Eieinschlüsse wahrscheinlich Fälle parthenogenetischer Entwicklung von Zwillings-Eizellen oder Doppel-Eiern und ihrem Wesen nach dasselbe, als die merkwürdigen Ovarial-Cysten des menschlichen Weibes seien".

**A. Oppel**. Ueber die Muskelschichten im Magen der Vögel. Anat. Anz. XI p. 167—172.

**F. R. Rowley**. Casae of Suppression of the fore-limb in the common fowl. Zool. Anz. XVIII p. 6—7.

**R. W. Shufeldt**. On the Osteologie of certain Cranes, Rails, and their Allies, with Remarks upon their Affinities. Journ. Anat. & Physiol. XXIX p. 21—34. — Verfasser theilt die Paludiolae in die Superfamilien: Gruoideae mit den Familien Gruidae und Aramidae (incl. Psophia) und Ralloideae mit der Famile Rallidae.

**J. M. Soum**. Deuxième note sur les sacs aériens des oiseaux. Ann. Soc. Linn. Lyon (2) XLIII p. 149—161.

**V. Thébault**. Note sur le nerf intestinal des Oiseaux. Avec 1 figure. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1895 p. 203—205.

Derselbe. Sur le nerf de la voix chez les oiseaux. l. c. p. 237—238.

Derselbe. Nerfs cordiaques sympathiques des oiseaux. l. c. p. 270—271.

**K. F. Wenckebach.** Die Follikel der Bursa fabricii. Anat. Anz. XI p. 159—160.

## III. Fuss- und Schnabelform, Federn, Farben, Mauser, Flug.

**E. Alix.** Le vol sauté ou Théorie du vol sauté, précedée d'une étude sur l'appareil locomateur du martinet, de l'hirondelle et de l'engoulevent. Paris 1895, 8°, VII und 139 S. mit 51 fig.

**H. Barrett-Hamilton.** [Notes on Astur palumbarius]. Ibis (7) I p. 166. — Ueber das Halten der Fänge des fliegenden Habichts.

**St. Chernel von Chernelháza.** Fängehaltung des fliegenden Circus aeruginosus L. und Asio otus L. Orn. Monber. III p. 26—27. — Beide Arten halten im Fluge die Beine nach rückwärts gestreckt in den Unterschwanzdecken verborgen.

**H. L. Clark.** The Pterylography of certain American Goatsuckers and Owls. Proc. U. S. Nat. Mus. XVII (May 1895) p. 551—572. — Verfasser behandelt die Pterylose von Phalaenoptilus, Antrostomus, Nyctidromus und Chordeiles in Ausführlichkeit, ebenso werden die pterylographischen Verhältnisse von Asio accipitrinus und Megascops asio besprochen. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verfasser zu dem Schlusse, dass die Caprimulgiden mit den Striges verwandt seien.

**C. Floericke.** Wie halten fliegende Vögel ihre Beine. Orn. Monber. III p. 140—141. — Auch die Ringeltaube hält die Beine nach hinten ausgestreckt, die Schneeammer hingegen lässt sie lange herabhängen.

**M. Fürbringer.** Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. Ausz. von f. Helm. 18. Stück; Biol. Centralbl. XVI p. 472—480; 19. Stück; l. c. p. 497—511.

**J. H. Gurney.** On the Effect of Westerly Wind on the flight of Gulls (Laridae) and other Birds. Ibis (7) I p. 423—431.

**E. Hartert.** Nochmals Beinhaltung des fliegenden Raubvogels und anderer Vögel. Orn. Monber. III p. 24—26. — Wirft u. A. die Frage auf, wie die Hühnervögel im Fluge ihre Beine halten.

Derselbe. Further remarks on the mode of carriage of the legs in the birds of Prey. Ibis (7) I p. 133—135.

**J. E. Harting.** The Speed of Homing Pigeons, with one diagr. Zool. XIX p. 441—446.

**E. W. H. Holdsworth.** On the Position of the feet of Birds during flight. Ibis (7) I p. 479—484. — Alle beobachteten Arten halten die Beine nach rückwärts ausgestreckt.

**A. v. Homeyer.** Wie hält Corvus cornix die Füsse im Fluge. Orn. Monber. III p. 71—72.

**G. Meade Waldo.** [On Mr. Harterts opinion on the mode of carriage of the legs in the birds of prey]. Ibis (7) I p. 167.

**J. C. H. de Meijere.** Ueber die Anordnung der Federn der Vögel. Vorläufige Mittheilung. Zool. Anz. XVIII p. 56—57.

Derselbe. Ueber die Federn der Vögel, insbesondere über ihre Anordnung. Mit 20 Figuren im Text. Morphol. Jahrb. XXIII p. 562—591. — Beschreibt die verschiedenen Formen von Fadenfedern im Vogelgefieder. Diese schaaren sich in wechselnder Anzahl um die Konturfedern, finden sich aber auch häufig bei Dunenfedern. Bezüglich der Bedeutung und Entstehung ist Verfasser der Ansicht, dass die Vögel einer früheren geologischen Epoche eine gleichmässigere und reichere Befiederung besessen hätten als jetzt. Die Federn waren in Gruppen geordnet, in denen eine in der Mitte stehende Feder von den anderen nicht verschieden war. Später nahmen diese Mittelfedern auf Kosten der übrigen an Grösse und Mannigfaltigkeit zu und jetzt bilden die Fadenfederchen nur Reste eines üppigen Federwuchses. Zuletzt wird die Befiederung verschiedener Arten beschrieben mit Berücksichtigung der Formen der einzelnen Federn.

**C. Milla.** Die Flugbewegung der Vögel. Mit 27 Abbildungen. Leipzig & Wien 1895.

Derselbe. Ueber die Schnelligkeit des Wanderfluges der Vögel Mittheil. orn. Ver. Wien XIX p. 40—42, 56—58.

**N. Nassonow.** Ueber Pterylosis der Embryonen von Struthio camelus. Mit 8 Figuren im Text. Zool. Anz. XVIII p. 277—280.

**W. Nauwerk.** Wie hält der fliegende Raubvogel seine Beute. Orn. Monber. III p. 111—112. — Die Beute wird in den gerade nach rückwärts ausgesteckten Fängen getragen.

**W. P. Pycraft.** On the Pterylography of the Hoatzin, Opisthocomus cristatus. Ibis (7) I p. 345—373, t. 9—11. — Genaue Beschreibung und bildliche Darstellung der Pterylose von O. hoazin.

Derselbe. A contribution to the Pterylography of the Tinamiformes. l. c. p. 1—21, t. 1—3. — Pterylographie von Calodromus elegans, Rhynchotus rufescens und Nothura maculosa. — Berichtigung zu dem Aufsatz. l. c. p. 507—509.

**A. Reichenow.** Gabelweih im Fluge kröpfend. Orn. Monber. III. p. 126—127.

**O. Roeper.** Das elastische Ruder. Ein Beitrag zur Theorie des Vogelfluges. (Als Manuskript gedruckt.) Hamburg 1895. — Hauptsächlich physikalischen Inhalts. Beachtenswerth ist die Vermuthung des Verfassers, dass das Kreisen der Vögel ohne Flügelschläge durch Schwingungen der Schwanzfedern ermöglicht werde.

**Ram Bramha Sányál.** On the Moulting of the Great Bird of Paradise, with brief Notes upon its Habits in Captivity. Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 541—542. — Bei einem Exemplar von Paradisea apoda im Calcutta zoologischen Garten begann die Mauser der Schmuck- und Schwanzfedern um Mitte Februar, erst Mitte Mai hatte es alle verloren mit Ausnahme des drahtförmigen, mittelsten

Schwanzfederpaares, die gar nicht gewechselt wurden, sondern in der Mitte abbrachen. Die samtartige Befiederung des Kopfes, Halses und der Kehle wurde Ende Juli gewechselt. Erst Mitte October war die Mauser völlig beendet.

**Schenkling-Prévôt.** Vom Vogelflügel und Vogelflug. Orn. Monber. III. p. 105—111, 121—124. — Verfasser versucht die Phylogenie des Vogelflügels und die Entwickelung des Vogelfluges darzustellen und beschäftigt sich endlich noch eingehend mit den Flugmaschinen.

**J. Talský.** Wie hält der fliegende Raubvogel seine Beine? Orn. Monber. III. p. 40—42.

**V. Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen.** Ständerhaltung im Fluge. Orn. Jahrb. III. p. 59—60.

**E. Ziemer.** Wie die fliegenden Raubvögel ihre Fänge halten. Orn. Monber. III. p. 89—94. — Alle beobachteten Arten hielten die Beine nach hinten unter den Stoss ausgestreckt.

## IV. Spielarten, Bastarde, Hahnfedrigkeit, Missbildungen.

**A. W. Anthony** berichtet über einen Albino von Regulus calendula. Auk XII p. 181.

**E. Arrigoni degli Oddi.** Sopre cinque hibridi selvatici del genere Fringilla colti in Italia. Atti Soc. ital. Sci. nat. XXXV p. 33—40.

**A. Banchi.** Sopra due case die Mostruositá doppia in giovane Embrioni di Pollo. Con 1 tav. Monit. Zool. Ital. ann. VI. p. 126—136.

**A. Trevor-Battye** bespricht eine weisse Varietät der Bernicla trenta von der Kolgujeff Insel. Bull. Brit. Club IV. No. 26.

**W. L. Buller** beschreibt Albinos von Stringops habroptilus und Apteryx oweni; Trans. N. Z. Inst. XXVII. p. 134 ff.

**A. G. Butler.** Supposed Hybrid between Blackbird and Thrush: Zool. XIX. p. 233.

**F. Cipolla.** Metacromatismo di Emberiza citrinella L. Atti R. Ist. Venet. Sc. lett. ed. arti (6.) VI. disp. 8—9.

**R. Collett.** On a melanistic phase of Uria grylle. Christ. Vid. Selsk. Forh. No. 1 1895. — Eine schwarze Varietät der Art wird beschrieben und festgestellt, dass sich die Namen *U. motzfeldti* Benicken und *U. unicolor* Fab. auf solche Stücke gründen.

**O. Haase.** Albino von Turdus merula im Berliner Thiergarten. Orn. Monber. III p. 44.

**K. G. Henke.** Noch einmal Kackelwild und Hahnenfedrigkeit (als Erwiderung auf Herrn Lorenz' Rechtfertigung). J. f. Orn. XLIII p. 247—248. — Wendet sich gegen die Ausführungen Th. Lorenz' (siehe Bericht 1894 p. 10) bezüglich der Auffassung und Beurteilung des Kleides des Rackelwildes.

**S. D. Judd.** An abnormal pes of Columba livia. With one plate. Amer. Natur. XXIX p. 57.

**O. Koepert.** Über eine Farbenvarietät von Turdus merula L. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 70—71. — Eine graue, ins Hellbraune spielende Aberration wird besprochen.

**T. Lilford.** Exhibition of and remarks upon a skin of a Duck believed to be a hybrid between the Mallard (Anas boschas) and the Teal (Querquedula crecca). Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 2—4. -- Verfasser hält auch A. bimaculata Penn. für einen solchen Bastard.

**G. Martorelli.** Notizie ornithologiche sopre osservazione fatte nell' anno 1894—95. Atti Soc. Ital. Sc. nat. XXXV p. 183—190. — Berichtet über einen Bastard von Ara macao ♂ u. A. militaris ♀.

**J. A. North.** Note on a Semi-Albino Specimen of Dacelo gigas. Rec. Austr. Mus. II p. 87—88.

**P. Pavesi.** Sull' importanza del melanismo negli Uccelli. Atti Ac. Agiati. Rovereto 1895 (3) I fasc. 1. 35 p. — Classification der Farbenabänderungen.

**E. Rey** berichtet über ein auffallend gefärbtes Exemplar von Anas boschas. Orn. Monber. III p. 77.

**W. Rothschild.** The white Swallows of Aylesbury. Nov. Zool. II p. 484.

**F. R. Rowley.** Case of Impression of the left fore-limb in the common fowl, mit Textabbildung. Zool. Anz. XVIII p. 6—7.

**H. Saunders** berichtet über einen Bastard von Mareca penelope und Chaulelasmus streperus (bezw. Dafila acuta oder Querquedula crecca). Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 401.

**E. Schmitz** berichtet über einen Albino von Sylvia atricapilla. Orn. Monber. III p. 98.

**A. Suchetet.** Les Hybrides des Oiseaux et des Mammifères rencontrés à l'état sauvage. C. R. trois. Congr. scient. internat. tenue à Bruxelles du 3.—8. Sept. 1895. Bruxelles 1895. 8°. 24 p. — Nach einer Einleitung über den Hybridismus berichtet der Verfasser über die zu seiner Kenntniss gelangten Fälle, in welchen eine grössere Anzahl in den Arbeiten des Autors noch nicht angeführter Daten erwähnt werden.

Derselbe. Les Oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage. Part. V. (Addition, Corrections et Examens d'après nature). Lille 1895. — Der Theil schliesst die Arbeit ab und enthält neben Berichtigungen und Nachträgen eine Gesammtübersicht über die aufgeführten und beschriebenen Bastardarten.

Derselbe. Sur un Turdus du Musée de Carlisle. Bull. Soc. zool. France XX p. 84—86. — Ueber einen Bastard von T. torquatus u. T. merula.

**W. Tegetmeier** berichtet über Farbenvarietäten von Corvus frugilegus. Proc. zool. Soc. London 1895 p. 401.

## V. Palaeontologie.

**F. Ameghino.** Sur les oiseaux fossiles de Patagonie. Bol. Inst. Geogr. Argent. XV p. 1—104, fig. 1—44. — Bericht über die grossen Funde fossiler Vogelreste in den argentinischen Pampas. Ausser der genauen Beschreibung der bereits früher publicirten Arten Phororhacos inflatus und P. longissimus werden noch die folgenden neu beschrieben n. sp.: Phororhacos modicus, Pelecyornis tabulatus, Brontornis platyonyx; n. g. Liornis floweri, Callornis giganteus, Physornis fortis, Cladornis pachypus (zugleich typus einer eigenen Familie), Palaeospheniscus robustus, Eoneornis australis, Eutelornis patagonicus, Loxornis clivus, Leptornis hesternus, Thegornis patagonicus (u. T. debilis n. sp.) und Badiostes patagonicus.

**C. W. Andrews.** On some Remains of Aepyornis in the Hon. Walter Rothschild's Museum at Tring. Nov. Zool. II p. 23—25. — Beschreibung von Aepyornisresten aus S. W. Madagascar. Ein Tarsometatarsus und zwei femora werden auf A. titan gedeutet. Ein Metatarsus ist vermuthlich von Müllerornis rudis, welche Art so sehr von den andern Angehörigen dieses Genus abweicht, dass sie zum Typus der neuen Gattung Flacourtia erhoben wird.

**J. Hamilton.** On the feathers of a small Species of Moa (Megalapteryx) found in a cave at the head of the Waikaia River, with a notice of a Moa-hunters Camping-place on the Old Man Range. Trans. N. Z. Inst. XXVII p. 232—238. — Ueber das Auffinden von Federn einer kleinen Moa-Art, D. didinus und Beschreibung eines Rastplatzes von Moajägern.

Derselbe. Further contributions towards a bibliography of the Dinornithidae, the great extinct birds of New Zealand, usually called Moas. Suppl no. 1; l. c. p. 228—231.

**F. W. Headley.** The Claws of Archaeopteryx. Nat. Sci. VI p. 72.

**C. H. Hurst.** The Structure and Habits of Archaeopteryx. Nat. Sci. VI. p. 112—122, t. 1; p. 180—186, t. 2; p. 244—248. — Skelett und Federn werden beschrieben. Verfasser meint, dass Archaeopteryx wegen seiner beweglichen Wirbelsäule kaum imstande gewesen sein dürfte, sich auf dem Boden aufrecht zu erhalten, vielmehr zum Klettern befähigt gewesen sei. (Dagegen spricht doch wohl die Form der Füsse!) Er ist auch geneigt, der Archaeopteryx ein beschränktes Flugvermögen zuzuerkennen.

**F. W. Hutton.** On the axial Skeleton in the Dinornithidae: Trans. N. Zeal. Inst. XXVII p. 157–173. — Genaue Beschreibung des Skelettes der Moas.

Derselbe. On the occurrence of a pneumatic foramen in the femur of a Moa. l. c. p. 173—174, t. 9.

**T. J. Parker.** On the Cranial Osteology, Classification and Phylogeny of the Dinornithidae. Trans. Zool. Soc. Lond. XIII pt. 11 p. 373—431 t. 56—62. — Vergleichende Beschreibung des Schädels der verschiedenen Dinornisformen unter einander und mit dem der

Ratiten. Hinsichtlich der Systematik gelangt der Verfasser zu folgender Gruppirung:

1. Fam. Dinornithidae
   Subf. Dinornithinae Gen. 1. Dinornis.
   Subf. Anomalopteryginae.
   Gen. 2. Pachyornis, 3. Mesopteryx, 4. Anomalopteryx
   Subf. Emeinae Gen. 5. Emeus.

Phylogenetisch nimmt er drei Zweige an, die einem gemeinsamen Stamme entspringen: Rhea, Struthio und die übrigen Ratitae, von dem sich zuerst Dromaeus mit Casuarius abtrennt, während derselbe sich sodann in zwei Ausläufer spaltet: Dinornithidae und Apteryx.

**Th. Studer.** Die Thierreste aus den pleistocaenen Ablagerungen des Schweizersbildes bei Schaffhausen. Denkschr. schweiz Naturf. Ges. XXXV. Basel 1895.

**T. White.** On the Moa Bird and its aliases. Tr. New Zeal. Inst. XXVII. p. 262—273.

## VI. Verbreitung, Wanderung, Thiergebiete.

### *Europäisch-Sibirisches Gebiet.*

#### Europa im Allgemeinen.

**R. Blasius.** Der Tannenheher. Siehe diesen Absatz unter „Deutschland“ S. 14.

**H. E. Dresser.** A History of the Birds of Europe, including all the species inhabiting the Western Palaearctic Region. Supplement. Parts I—VI. 1895. 4°.

**J. Hegyfoky.** Theoretische Bestimmung des Rauchschwalbenzuges und der gleichzeitigen Lufttemperatur. Aquila II p. 111—151. — Verfasser weist nach, dass zwischen dem Schwalbenzuge und der Lufttemperatur ein gewisser Zusammenhang bestehe. Die Schwalben erscheinen früher in niedrig als in höher belegenen Gegenden, weil in ersteren auch die Isotherme früher einzutreffen pflegt als in jenen. Sie erscheinen in einer und derselben Gegend in einem Jahre früher, im anderen später, weil auch die Isotherme nicht immer gleichzeitig auftritt. Der Schwalbenzug kann nur in Luftschichten stattfinden, deren Wärmegrad über Null ist.

**O. Herman.** Der Zug des Storches vom universalen Standpunkte. Aquila II p. 167—171.

**P. Pražák.** Beiträge zur Ornithologie der paläarctischen Region. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 104—108. — Kritische Bemerkungen über 16 interessante oder weniger bekannte Vogelformen.

Derselbe. Ornithologische Notizen, I. (Systematisches). Orn. Monber. III p. 143—144. — Neu werden beschrieben: Alauda arborea cherneli von Südungarn und Sturnus vulgaris intermedius von Mittel-Europa.

## Deutschland.

**B. Altum.** Verschieben der Verbreitungsgrenze der Nebel- und Rabenkrähe von Ost nach West. Orn. Monber. III p. 137—138. — Die Nebelkrähe (Corvus cornix) hat sich in den letzten fünf Decennien weiter nach Westen verbreitet.

**v. Berg.** Ornithologische Beobachtungen aus Elsass-Lothringen 1885—1892. Ornis VIII p. 253—332. — Zugbeobachtungen über 34 Arten. Eine Karte der Reichslande mit den eingetragenen Beobachtungsstationen ist beigegeben.

**v. Besserer.** Ornis der Umgebung von Dieuze in Lothringen. Ornis VIII p. 1—32. — Beobachtungsdaten über 153 Arten.

**R. Blasius.** Vogelleben an den deutschen Leuchtthürmen. Ornis VIII p. 33—138. — Beobachtungen aus dem Frühjahr und Herbst 1891—1893.

Derselbe. Der Tannenheher in Deutschland im Herbst und Winter 1893/94, mit Berücksichtigung des gleichzeitigen Vorkommens in Russland, Norwegen, Dänemark, Holland, Belgien, Luxemburg und der Schweiz. Ornis VIII p. 223—255. — Der Wanderzug des sibirischen Tannenhehers erstreckte sich über den grössten Theil Europas. Die Hauptmasse scheint durch Polen und Norddeutschland gewandert zu sein, im Westen hat der Zug in Holland und Belgien seinen Abschluss gefunden. Die ersten Vögel wurden am 29. August in der Provinz Hannover beobachtet, die Hauptmasse erschien im October, vereinzelte bis Januar. Ein Rückzug konnte nicht festgestellt werden. Meist wurden kleinere Trupps gesehen, niemals grosse, zusammenhängende Schwärme. In dem Magen der erlegten Exemplare wurden auffallend viel Ebereschen gefunden. Als Ursache der Wanderung wird das Missraten der Zirbelnüsse im Jahre 1893 in Sibirien festgestellt.

**H. Bünger.** Neuer Fundort für Muscicapa parva in der Mark. Orn. Monber. III p. 142.

Derselbe. Cinclus merula im Harz; ebenda p. 142. — Trotz anscheinend günstiger Wohnplätze fehlt die Art im Harz gänzlich.

**G. Clodius.** Der grosse Säger (Mergus merganser) nicht seltener Brutvogel in Mecklenburg. Monatsschr. Ver. Schutz. Vogelw. XX p. 31—35.

**C. Floericke.** Neues von der Kurischen Nehrung. Orn. Monber. III p. 124—126.

Derselbe berichtet über den Herbstzug der Vögel auf der Kurischen Nehrung; ebenda p. 160—161.

Derselbe. Erster Nachtrag zur Ornis der Kurischen Nehrung. Mitt. orn. Ver. Wien XIX p. 3. — Den bisher bekannten 214 Arten werden 12 weitere als inzwischen nachgewiesen hinzugefügt. Bemerkenswerth sind Parus borealis (nur beobachtet!), Strix dasypus und Larus glaucus.

**G. v. Gaal.** Versuch einer Darstellung des Lokalzuges der Rauchschwalbe im Königreich Sachsen. Aquila II p. 158—163. —

Auf Grund der „Jahresberichte der Beobachtungsstationen im Königreiche Sachsen“ von A. B. Meyer & F. Helm bearbeitet. Verfasser kommt zu dem Schlusse, dass ein ständiger Zusammenhang zwischen der Frühjahrs-Ankunft der Rauchschwalbe und der geographischen Lage der Beobachtungspunkte nach dem vorliegenden Material zur Zeit für Sachsen nicht nachweisbar ist.

**H. Gätke**. Heligoland as an Ornithological Observatory, the Result of fifty years Experience. Translated by R. Rosenstock. Edinburgh 1895.

**O. Haase**. Ornithologische Notizen aus „St. Hubertus“ (Jan. —Juni 1895). Orn. Monber. III p. 172—179. — Auszüge aus der Jagdzeitschrift „St. Hubertus“ über Erlegung und Beobachtung seltener Arten und Farbenvarietäten.

**R. Hennicke**. Ein Rackelhahn bei Jena. Zool. Gart. XXXVI p. 92—93.

**A. Henning**. Merops apiaster in Thüringen. Orn. Jahrb. VI p. 126. — Ein ♂ ad. wurde bei Sondershausen in Thüringen erlegt.

**v. Homeyer-Murchin**. Stercorarius longicauda in Pommern erlegt. Orn. Jahrb. VI p. 126.

**R. Junghans**. Veränderungen in der Vogelfauna der Umgegend von Cassel. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 35—37.

Derselbe. Serinus hortulanus bei Cassel. Orn. Monber. III p. 12. — Die Art wurde vom Verfasser bereits 1882 als Brutvogel nachgewiesen.

**O. Koepert**. Zur Einwanderung des Girlitz (Serinus hortulanus) in Ostthüringen. Orn. Monber. III p. 98.

**P. R. Kollibay**. Ornithologisches aus Oberschlesien. J. f. Orn. XLIII p. 15—29. — Motacilla boarula Brutvogel bei Neisse, Loxia bifasciata wurde wiederholt in der Gegend gefangen. Ruticilla titis cairei dürfte kaum eine besondere Form darstellen.

**H. Landois** berichtet über Merops apiaster in Westfalen. 22. Jahresb. Westfäl. Ver. 1895 p. 20—21.

**O. Lehmann**. Unsere Vögel. Kurze Schilderung unserer wichtigsten einheimischen Vögel. Nebst Anhang über Vogelzucht und Pflege von M. Kohler. Stuttgart 1895, gr. 8° XII und 100 S., mit 12 Farbendrucktafeln.

**A. Nehring**. Endytes arcticus Brutvogel in Westpreussen. Orn. Monber. III p. 185—187. — Ein junges Exemplar wurde am 1. August auf dem Navionneck-See erbeutet, wodurch das Brüten der Art dortselbst wahrscheinlich gemacht wird. Ferner werden einige biologische Daten mitgetheilt.

**C. Parrot**. Der Halsbandfliegenschnäpper (Muscicapa albicollis) als Brutvogel bei München. J. f. Orn. XLIII p. 1—14. — Ausser genauen Daten über Vorkommen werden auch eingehende Beobachtungen über Lebensweise und Gesang mitgetheilt.

**C. Pogge**. Ornithologisches aus dem Schwarzwalde. Orn. Jahrb. VI p. 261—267.

**A. Reichenow.** Ueber den ostpreussischen Kleiber. Orn. Monber. III p. 141. — Vermutet die Identität von Sitta caesia homeyeri Seeb. mit S. advena Brm.

**C. Sachse.** Ornithologische Beobachtungen vom Westerwald. Monatsschr. Ver. Vogelw. XX p. 42—49.

**A. Szielasko.** Mergus serrator, regelmässiger Brutvogel im Binnenlande von Ostpreussen. Orn. Monber. III p. 53—58. — Die Art wird als regelmässiger Brutvogel im Seengebiete Masurens, Rgbz. Gumbinnen, festgestellt. Gleichzeitig giebt der Autor Beobachtungen über das Benehmen am Nistplatze.

Derselbe. Interessante Erscheinungen der ostpreussischen Ornis während des Herbstes und Winters 1894 95. Orn. Monber. III p. 139–140 und Orn. Jahrb. VI p. 243—245. — Notizen über 20 Arten.

**W. Techler.** [Ueber Erlegung seltener Arten in Ost-Preussen]. Orn. Monber. III p. 77–78. — Emberiza nivalis, Buteo „desertorum", Bombycilla garrula, Archibuteo lagopus.

**V. von Tschusi zu Schmidhoffen.** Ornithologische Collectaneen II. Orn. Monber. III p. 1—7. — Veröffentlicht Daten über die Erlegung und das Vorkommen ungewöhnlicher Erscheinungen in Deutschland nach Mittheilungen in Jagdzeitschriften.

**W. Zigaun.** Die Wirbelthierfauna des Wehlauer Kreises. Theil 2, Vögel, Abtheilung 2. Wehlau 1895, 8°.

**Th. Zimmermann.** [Ueber zwei seltene Erscheinungen in Ostpreussen]. Orn. Monber. III p. 43. — Ueber die Schneeeule und Aquila chrysaëtus bei Ortelsburg.

## Oesterreich-Ungarn.

**G. v. Bikkessy.** Ornithologische Notizen aus Ung.-Altenburg und Umgebung. Aquila II p. 178—181. — Notizen über 14 Arten.

**A. Bonomi.** Notizie ornithologiche raccolte nel Trentino durante il 1894. Boll. Natur. coll. (Riv. Ital. Sci. nat.) XV p. 26—27.

Derselbe. Quarta contribuzione alla Avifauna tridentina. (XXVIII. Public. fatta per cura del Mus. Civico di Rovereto 1895. Progr. Ginn. Sup. dello Stato in Rovereto. Anno scol. 1894–95). — 340 Arten werden aufgeführt, darunter Acredula irbii, Oreocincla varia und viele nordische Arten.

**W. Capek.** Das erste Erscheinen der Zugvögel in den Jahren 1893 und 1894 bei Oslawan, Mähren. Mitt. orn. Ver. Wien XIX p. 19—20.

**St. Chernel von Chernelháza.** [Ueber seltenere Arten vom Velenczeer See in Ungarn]. Orn. Monber. III p. 44. — Anas marmorata, Phalaropus hyperboreus, Anthus cervinus, Colymbus glacialis, C. arcticus, Larus fuscus, Squatarola helvetica werden aufgeführt.

Derselbe. Coloman Chernel von Chernelháza's Daten und Serien über den Zug der Vögel. Aquila II p. 163—166. — Phänologische Notizen von Közseg (Güns) im Eisenburger Comitat.

**J. v. Csató.** Ueber das Vorkommen der Casarca rutila Pall. in Ungarn. Aquila II p. 183–185. — Bisher liegen nur zwei sichere Daten über das Vorkommen der Rostgans in Ungarn vor; das eine Stück wurde im Comitat Fehér, das andere in Siebenbürgen erlegt.

**E. v. Czynk.** Vogelleben im Winter in den Karpathen. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 70—72, 83—84.

Derselbe. Sommervogelleben in den Karpathen. ebenda p. 118—119, 137—139.

Derselbe. Seltene Erscheinungen im Aluta-Thale. Orn. Jahrb. VI p. 271—274.

**R. Eder.** Notizen aus Neustadtl (Böhmen) 1894. Orn. Jahrb. VI p. 275. — Notizen über 6 Arten.

**G. v. Gaal.** Der Vogelzug in Ungarn während des Frühjahrs 1894. Mitgetheilt von der Ungar. ornith. Centrale. Aquila II p. 3—81. — Die Arbeit zerfällt in 2 Theile. Der erste behandelt die Liste der Beobachter sowie Mittheilungen über die Beobachtungsstationen. Der zweite behandelt das eingelaufene Material. 170 Arten werden besprochen.

Derselbe. Drei seltene Vogelarten für die Ornis Ungarns. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 161—162. — Beobachtung von Squatarola helvetica, Limosa lapponica und Tringa canuta am Plattensee.

**W. Graf Gleispach.** Ornithologisches aus der Steiermark. Orn. Jahrb. VI p. 165. — Ueber einen Semialbino von Passer domesticus, über Erlegung von Picus leuconotus und Balzen von Tetrao tetrix im Herbst.

**H. Glück.** Die Vogelwelt des Praters. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 122—126, 139—143, 155—157. — Eine anschauliche Schilderung des ehemals so reichen Vogellebens des Praters bei Wien mit Aufzählung der vorkommenden Arten.

**O. Haase.** Ornithologische Notizen aus „St. Hubertus“ (Jan.—Juni 1895). Orn. Monber. III p. 172—179. — Auszüge aus der Jagdzeitschrift „St. Hubertus“ über seltenere Arten, Bastarde und Farbenvarietäten.

**O. Herman.** Die Elemente des Vogelzuges in Ungarn bis 1891. Mit einer Uebersichtskarte, vier Detailkarten und vier Tabellen. Schrift. II. internat. Ornith. Congr. Budapest 1895, IV und 212 S. — Nach einem geschichtlichen Ueberblick über die Beurtheilung der Erscheinungen des Vogelzuges und die Maassnahmen zur Ergründung desselben von Linné bis zur Gegenwart geht der Verfasser auf die Bearbeitung des Gegenstandes in Ungarn ein. Der specielle Theil enthält die Ergebnisse der in den Jahren 1890—91 in Ungarn angestellten Beobachtungen, eine kritische Beleuchtung derselben und eine Zusammenstellung der in früheren Jahren gesammelten Daten. Eine Karte des Gebietes mit den eingetragenen Beobachtungspunkten nnd mehrere Detail-Karten sind der Arbeit beigegeben.

**C. Heyrowsky**. Die schwarzschwänzige Uferschnepfe, Limosa aegocephala, Brutvogel in Böhmen. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 127—128.

**H. Hüttenbacher**. Larus argentatus in Böhmen geschossen. Orn. Jahrb. VI p. 126.

**L. v. Kenessey**. Ornithologisches aus Ungarn vom Jahre 1894. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 69—70.

**K. Knežourek & J. P. Pražák**. Ornithologische Beobachtungen aus der Umgebung von Caslau und dem Eisengebirge in Ostböhmen. ebenda XVIII (1894) p. 137—139, 153—156, 169—174, 185—188; XIX p. 3—6, 20—22, 39—40, 51—56, 74—78, 87—90. — 200 Arten werden behandelt, meist nach ihrem Vorkommen in dem beregten Gebiete. Pražák macht verschiedentlich Mittheilungen über „Subspecies" des alten Brehm.

**J. Knotek**. Zwei seltene Vogelarten aus Mähren. Orn. Jahrb. VI p. 125—126. — Bemerkungen über Pastor roseus und Totanus fuscus.

**S. Medreczky**. Loxia bifasciata und L. rubrifasciata in Ungarn. Aquila II p. 85—86.

**A. v. Mojsisovics**. Die Vögel des Drauecks und der angrenzenden Gebiete. Orn. Jahrb. VI p. 151—162. — Aufzählung von 207 Arten, einige seltenere von kritischen Bemerkungen begleitet.

**M. O. K.** Ornithofaunistische Beiträge. Aquila II p. 187—188. — Notizen über weniger häufige Arten in Ungarn mit Erlegungsdaten und Angabe der Oertlichkeit.

**E. Rosonowsky**. Aasgeier in S.-Ungarn. Orn. Jahrb. VI p. 245.

**E. C. F. Rzehak**. Circaëtus gallicus in Mähren. Orn. Monber. III p. 12. — Ein Exemplar wurde auf dem Gute Bochtitz in Mähren erlegt.

Derselbe. Die erste Grosstrappe, Otis tarda L., in Oesterreich.-Schlesien. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 17—18. — Ein ♀ wurde im Dittershofer Revier bei Freiwaldau erlegt.

Derselbe. Plectrophanes nivalis in Oest. Schlesien. Orn. Monber. III p. 12. — Ein Pärchen wurde bei Gross-Glockersdorf am 16. Nov. 1894 erlegt.

Derselbe. Der mittlere Ankunftstag der Feldlerche (Alauda arvensis) für Mähren. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 97—101. — Eingehende Beobachtungen von 1881—1890. Frühestes Ankunftsdatum 11. Januar, spätestens 24. März. Schwankung 74 Tage, Mittel 16. Februar.

Derselbe. Der Frühlingszug der Rauchschwalbe. Aquila II p. 172—174. — Daten von den Jahren 1879—1894 aus einigen mährischen und schlesischen Beobachtungsgebieten.

Derselbe. Die Verbreitung der Rohrsänger in Oesterreich-Schlesien. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 1—2. — Die Rohrsänger finden sich nur in den östlichen Theilen des Landes, im Flussgebiete der Olsa und Weichsel. Nachgewiesen werden die fünf Acrocephalus-Arten, Locustella naevia und L. fluviatilis.

Derselbe. Der Frühlings- und Herbstzug des grauen Kranichs (Grus cinerea L.) in Oesterreich-Ungarn. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 130—137. — Der Frühjahrszug beginnt Anfang März und endet Mitte April, der Herbstzug währt vom September bis November.

Derselbe. Flamingos (Phoenicopterus roseus Pall.) in Oesterreich-Schlesien und in Mähren. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 151.

Derselbe. Ueber den Frühlingszug des Kukuks (Cuculus canorus). Monatsschr. Ver. Vogelw. XX p. —. — Aus den in den „Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn" erscheinenden, phänologischen Beobachtungen aus Mähren und Schlesien hat Verfasser die auf den Kukuk bezüglichen Daten von 1887—1894 bearbeitet.

Derselbe. Einige ornithologische Seltenheiten in Oesterreich-Schlesien. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 117—118. — Ueber Aquila chrysaëtus, Ardea purpurea, Aquila clanga und Pandion haliaëtus.

Derselbe. Zwei neue Möven für Oesterr.-Schlesien. Orn. Jahrb. VI p. 164—165. — Stercorarius pomarinus und Larus argentatus werden zum erstenmale für das Kronland nachgewiesen.

Derselbe. Das Vorkommen von Monticala saxatilis L. in Oesterr.-Schlesien. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 113—114. — Ein junges ♂ wurde bei Gross-Glockersdorf unweit Troppau erlegt und damit das Vorkommen der Art innerhalb der Grenzen des Kronlandes zum erstenmale festgestellt.

Derselbe. Die Vogelwelt des Troppauer Stadtparkes. ebenda p. 24—27.

**F. Schulz.** Verzeichniss der in Krain beobachteten Vögel vom Jahre 1890—1895. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 81—83, 103—104, 114—117. — Aufzählung von 173 Arten mit Angaben der Zeit der Beobachtung, bezw. Erlegung. Biologische Beobachtungen, Notizen über Brüten. Syrnium uralense Brutvogel. Anser albifrons und Oidemia fusca bei Laibach erlegt.

**V. von Tschusi zu Schmidhoffen.** Der Tannenheher in Oesterreich-Ungarn im Herbst und Winter 1893—1894. Ornis VIII p. 213—222. — Der 1893er Zug war räumlich ausgedehnt, aber nicht individuenreich. Für die nördlichen und mittleren Theile der Monarchie fällt der Hauptzug in das zweite und dritte Drittel des Oktober, für die südlichen Theile in das erste und zweite Drittel des November. In den Mägen der Schlankschnäbler findet man hauptsächlich Käfer, selten Haselnüsse, offenbar da sie diese nicht zu bearbeiten verstehen; denn diese Früchte wachsen nicht in seiner Urheimat.

Derselbe. Ornithologische Collectaneen. Oesterreich-Ungarn, III, 1894. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 34—35, 49—50. — Enthält Angaben über Beobachtung und Erlegung seltener Arten nach Mittheilungen in Jagdzeitschriften.

Derselbe. [Fringilla nivalis bei Hallein erlegt]. Orn. Monber. III p. 44.

**E. Urban.** Otis tarda in Oesterr.-Schlesien. Orn. Jahrb. VI p. 165.

**A. v. Wachenhusen.** Pastor roseus L. — Der Rosenstaar. Aquila II p. 185—187. — Im Jahre 1876 hielt sich eine Schaar von 200—300 Stück einige Zeit bei Neusohl, Ober-Ungarn, auf.

**J. Zeliska.** Kuttengeier in Oesterr.-Schlesien. Orn. Jahrb. VI p. 245.

## Balkanhalbinsel.

**C. Floericke.** Vogelleben am Utovo blato. Wissensch. Mittheil. Bosnien & Hercegovina III, 1895, p. 657—660.

**L. v. Führer.** Produšena posmatranja no ornithološkom polu u Crnoj godine 1895. (Weitere Beobachtungen auf ornithologischem Gebiete in Montenegro im Jahre 1895). Glasnik VIII p. 241—258.

Derselbe. Daten über den Frühjahrszug 1895 an der Küste Montenegros. Mittheil. orn. Ver. Wien XIX p. 86—87. — Zugnotizen über 90 Arten.

**J. Knotek.** Die Verbeitung des Birkwildes auf der Balkanhalbinsel. Oesterr. Jagd- & Forstzeitung 1895 p. —. — Zusammenstellung der Verbreitung von Tetrao tetrix anf der Balkanhalbinsel. Die Art kommt hauptsächlich im nordwestlichen Theile Bosniens vor, fehlt dagegen in den übrigen Theilen des Landes ebenso wie in der Hercegovina gänzlich. Aus Dalmatien sind bloss zwei Fälle über Vorkommen bekannt, dagegen findet sie sich in Montenegro. In Griechenland fehlend, über Vorkommen in der Türkei und in Serbien mangeln alle Nachrichten. In Bulgarien nur in der Gegend von Ruščuk.

**O. Reiser.** Einige bemerkenswerthe Vogelarten aus Montenegro. Mitth. orn. Ver. Wien XIX p. 129—131. — Notizen über seltenere Arten des Landes. Bemerkenswerth sind Otocorys penicillata, Budytes melanocephalus, Montifringilla nivalis u. A.

Derselbe. Neue und seltene Arten der Vogelwelt Bosniens und der Hercegovina (gesammelt in den Jahren 1891—1895). Orn. Jahrb. VI p. 249—261. — Notizen über 16 seltene oder für das in Rede stehende Gebiet neue Arten.

Derselbe. Materialien zu einer Ornis Balcanica. II. Bulgarien (einschl. Ost-Rumeliens und der Dobrudscha). Mit 3 Tafeln in Farbendruck und einer Karte. Wien 1894. — Mit dieser gründlichen Arbeit ist eine Basis für die Ornithologie Bulgariens geschaffen. Der Verfasser hat auf mehreren Sammelreisen fast 1000 Bälge in 233 Arten und 247 Eier heimgebracht. Mit den von anderen Beobachtern für das Fürstenthum nachgewiesenen Vögeln beläuft sich die Zahl der nunmehr für Bulgarien bekannten Arten auf etwa 300. Beachtenswerth ist das Vorkommen einer Reihe von Arten, welche bisher nur aus Kleinasien bekannt waren und vom Verfasser zum Theile zum erstenmale für Europa nachgewiesen wurden. So Ruticilla erythrogastra, Saxicola amphileuca, Sturnus

menzbieri, Dendrocopus syriacus. Emberiza schoeniclus intermedia und Turtur turtur decaocto werden genau gekennzeichnet. Auf den 3 Tafeln sind Buteo „desertorum", Saxicola amphileuca und S. stapazina, Passer hispaniolensis und Otocorys penicillata, letztere sammt Ei dargestellt.

## Europäisches Russland.

**A. Brauner.** Bemerkungen über die Vögel des Gouvernements von Cherson. Schrift. Neuruss. Naturf. Ges. XIX p. 39—93 (Russisch!).

**O. v. Löwis.** Unsere baltischen Singvögel. Reval 1895, 8°.

**H. Baron Loudon.** Die Brutvögel der Ostseeprovinzen. Correspondenzbl. naturf. Ver. Riga XXXVIII p. 45—54. — 202 Arten werden aufgezählt.

**N. Sloevzoff.** Vertebrata des Tjumen'schen Kreises. Material. Kenntn. Russ. Reiches. Zool. Abth., Heft I, Moskau 1895 (Russisch!).

**N. Ssomoff.** Astur brevipes Sew., mit 1 Taf. Mat. Kenntn. Russ. Reich. Zool. Abth., Heft I, Moskau 1895 (Russisch!).

**K. E. Stenroos.** Zoologiska, särskildt ornitologiske excursioner i Karelia pomorica sommaren 1894. Meddel. Soc. fauna flora fenn. XXI p. 25—33.

**P. Suschkin.** Die Vögel des Gouvernements Tula. Mater. Kenntn. Russ Reich. Zool. Abth., Heft 1, Moskau 1895 (Russisch!).

## Dänemark, Island.

**Knud Andersen.** Diomedea melanophrys in the Faeroë Islands. Communicated by W. Eagle Clarke, as requested. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh XIII p. 91—114 t. 2 u. 3 (vgl. Bericht 1894 p. 19).

**J. Collin.** Faunistiske og Biologiske Meddelelser om Danske fugle. Udgivet som 3. Supplement til „Skandinaviens fugle". Kjobenhavn 1895. — Die Arbeit bezieht sich als Nachtrag auf ein Werk des Verfassers, betitelt „Skandinaviens fugle, med saerligt Heusyn til Danmark og de nordlige Bilande", eine Neubearbeitung von Kjärbölling's Danmarks fugle". Das erste Supplement war betitelt: „Ornithologiske Bidrag til Danmarks fauna", das zweite: „Bidrag til Kundskaben om Danmarks fuglefauna". Das vorliegende dritte Supplement enthält vorwiegend Einzelbeobachtungen über Vorkommen einzelner Arten in Dänemark, aber auch biologische Notizen und Beschreibung von Farbenabweichungen.

**J. Gunnlaugsson.** Ornithologische Beobachtungen aus Reykjanes in Island; Ornis VIII p. 343—344. — Beobachtungen über 10 Arten.

**H. J. u. C. E. Pearson.** On Birds observed in Iceland in 1894, with a List of the Species hitherto recorded therefrom; Ibis (7) I p. 237—249. — Excursion in die südlichen Theile Islands. Bisher sind 108 Arten für die Insel nachgewiesen, davon 72 als Brutvögel. Oologische Notizen über 16 Arten werden mitgetheilt.

**H. H. Slater.** Ivory Gull [Pagophila eburnea] and Dusky Shearwater [Puffinus griseus] in Iceland; Zool. (3) XIX p. 23—24.

**R. H. Traquais.** Remains of the Great Auk (Alca impennis) in the Edinburgh Museum; Ann. Scott. N. H. IV p. 196—197.

**H. Winge.** Fuglene ved de Danske fyr i 1894; Vidensk. Meddel. naturh. foren. Kjøb. 1895 p. 1—66, mit Karte. — 66 Arten in 514 Exemplaren wurden von 37 dänischen Leuchtthürmen in das Museum in Kopenhagen eingeliefert. Viele biologische Beobachtungen, besonders über die Zugverhältnisse werden mitgetheilt. Von Island wurden Fulica atra, Vanellus cristatus und Larus canus eingeliefert; aus Grönland: Tadorna casarca, Anser segetum, Somateria v.-nigra, Coccystes americanus, Dendroeca maculosa, Myiodioctes canadensis, Hirundo rustica, Dendroeca pennsylvanica, Sciurus novaeboracensis u. Scolecophagus ferrugineus, 6 Arten davon neu für Grönland.

## Schweden und Norwegen.

**J. Benson.** Ornithological Notes from Norway: Zool. (3) XIX p. 286—292.

**A. Carlson.** Sveriges Foglar. Korta Beskrifningar jämte redogörelse för deras Lefnadssätt, Förekomst, Häckzoner och Flyttningstider. Lund 1895. 8°. XIII u. 386 S. mit 228 Abbildungen.

**R. Collett.** Om 4 for Norges fauna nye Fugle fundne i 1890 bis 1894; Christ. Vidensk. Selsk. Førh. 1895 no. 2. — Pratincola rubicola, Sylvia nisoria, Oedemia perspicillata u. Puffinus griseus neu für Norwegen nachgewiesen.

**A. S. Davies.** In quest of Birds on the Muonio River; Zool. (3) XIX p. 326—335. — Beobachtungen über die Vogelwelt des Flusses Muonio an der Grenze von Schwedisch-Lappland und Finnland.

**O. Herman.** Der Vogelberg Svaerholt. Aus meinem norwegischen Tagebuche: Aquila II p. 97—110. — Eine anschauliche Schilderung des genannten Vogelberges. Verfasser veranschlagt die auf demselben lebenden Möven auf 2½ Millionen, davon etwa 360 000 brütende Paare.

## Grossbritannien.

**P. Adair.** Wigeon (Mareca penelope) breeding in Selkirkshire: Ann. Scott. N. H. IV p. 231—233.

**O. V. Aplin.** On Birds observed in South Wales; Zool. (3) XIX p. 13—18. — Notizen über 54 Arten.

**G. E. H. Barrett-Hamilton.** Sabine's Snipe, Gallinago coelestis var. sabinii. Irish Natur. IV p. 12—17. — Von den 55 Exemplaren wurden 31 in Ireland, 22 in England, 1 in Schottland und 1 auf dem Continente erlegt.

**H. Blackburn.** Birds from Moidard and elsewhere. Drawn from nature by Mr. Hupt. Blackburn. Roy. 8°. Edinburgh 1895. — Biologische Schilderungen und Beobachtungen.

**S. W. Bradshaw.** Ornithological Notes from Sussex: Zool. (3) XIX p. 25. — Notizen über 5 Arten.

**A. Briggs**. The White-winged Crossbill in Orkney; Ann. Scott. N. H. IV p. 54.

Derselbe. Some further Bird Notes from North Ronaldshag; Ann. Scott. N. H. IV p. 82. — Beobachtungen von der nördlichsten Insel der Orkneygruppe. Sterna cantiaca zum erstenmale als Brutvogel daselbst nachgewiesen.

**T. E. Buckley**. The Pied Flycatcher breeding in Inverness-Shire; Ann. Scott. N. H. IV p. 54.

**Campell**. The distribution of birds included in the Avifauna of Pertshire; Trans. Pertshire Soc. II p. 101—119.

**H. J. Charbonnier**. Shore Lark (Otocoris alpestris) and Black Redstart (Ruticilla tetys) in Gloucestershire; Zool. (3) XIX p. 67—68.

**E. W. Eagle Clarke**. [On the recent visitation of the Little Auk (Mergulus alle) to Scotland. With one plate (map); Ann. Scott. N. H. IV p. 97—108.

**S. Cordeaux**. Rare British Birds in the Humber District; Zool. (3) XIX p. 56—59.

Derselbe. Bird Notes from the Humber District in the autumn of 1894; Natur. 1895 p. 1—6.

Derselbe. Bird Notes from the Humber District, 1894—95; ebenda p. 117—122.

**H. S. Davenport**. Nestling of the Dunlin in Wales; Zool. (3) XIX p. 275.

**Ch. Dixon**. The Migration of British Birds including their Post Glacial Emigration as Traced by the Application of a New Law of Dispersal, being a Contribution to the study of Migration, geographical Distribution and Insular Faunas. London 1895. 8°. 320 S. mit Karten.

Derselbe. The Game Birds and Wild Fowl of the British Islands, being a Handbook for the Naturalist and Sportsman. With coloured Illustrations by A. T. Elwes. London 1895. 8°. 484 S.

**H. M. Drummond Hay**. Bird life within the banks of the Tay, from Kenmore to Invergowrie; Trans. Pertshire Soc. II p. 62—77.

**L. Dunbar**. The Black-tailed Godwit in Orkney; Ann. Scott. N. H. IV p. 56.

**T. S. van Dyke**. Game Birds at home. London 1895. 8°. 220 S.

**J. St. Elliott**. Observations on the Fauna of St. Kilda; Zool. (3) XIX p. 281—286.

**P. H. Emerson**. Birds, Beasts and Fishes of the Norfolk Broadland. Illustrated with Sixty-eight Photographs by T. A. Cotton. London 1895. 8°. 396 S.

**W. Evans**. Ornithological Notes made in the Island of Bute in Midwinter; Ann. Scott. N. H. IV p. 137—148.

Derselbe. The Fulmar Petrel off Dunbar; ebenda p. 57—58.

Derselbe. The Hoopoe in Peeblesshire; ebenda p. 123.

**W. W. Fowler**. Summer-studies of birds and books. London 1895. 8°. VIII u. 285 S.

Derselbe. Date of Arrival in England of the Marsh Warbler; Zool. (3) XIX p. 304.

**J. H. Gurney.** Ornithological Notes from Norfolk; Zool. (3) XIX p. 95—102. — Phaenologische Notizen. Phylloscopus superciliosus wurde am 1. October erlegt.

Derselbe. On the recent abundance of the Little Auk (Mergulus alle); Trans. Norf. Norw. Natur. Soc. (6) I p. 67—70.

**J. Caton Haigh.** The Black Guillemot in Merionetshire; Zool. (3) XIX p. 22.

Derselbe. The Water Pipit at Tetney Haven; ebenda p. 348.

**J. E. Harting.** The Ruff (Machetes pugnax in Sussex in Winter; Zool. (3) XIX p. 150—151.

Derselbe. Brünnich's Guillemot on the Yorkshire Coast; ebenda p. 70.

Derselbe berichtet über Erlegung eines Coccygus americanus in England; ebenda p. 376.

**J. A. Harvie-Brown.** The Starling in Scotland, its increase and distribution. With one map. Ann. Scott. N. H. IV p. 2—22. — Genaue Darstellung der Verbreitung und des Vorkommens des Stares in Schottland.

Derselbe. The Marsh Tit in Scotland. Tr. Pertsh. Soc. II p. 97—100. — Ueber die Verbreitung der Sumpfmeise in Schottland.

Derselbe. Rockall. Proc. Phys. Soc. Edinb. XIII p. 63 ff. — Abdruck der Beschreibung der Insel Rockall aus „Narrative of a Voyage of discovery to the arctic regions in H. M. Ship Heckla and Griper in the years 1819 u. 1820", ergänzt durch ornithologische Mittheilungen von J. Cordeaux.

**J. M. Hayward.** Birds Notes. Edited by E. Hubbard. London 1895. 8°. 192 S. with frontispiece and illustrations.

**S. W. Hinxmann.** Report on the Movements and Occurrence of Birds in Scotland during 1894. Ann. Scott. N. H. IV p. 207—220. — Bericht über den Vogelzug in Schottland während des Jahres 1894.

**W. H. Hudson.** British Birds. With a Chapter of Structure and Classification by F. E. Beddard. London 1895. 363 S. with 8 col. plates, 100 fig. and 3 illustr. from photographs. — Ein populäres Handbuch der in England vorkommenden Vögel, hauptsächlich mit Rücksicht auf Stimme, Zug und Lebensweise. In der Einleitung eine kurze und klare Zusammenfassung alles Wissenswerthen über Bau und Eintheilung der Classe.

**L. H. Irby** spricht über zwei in Yorkshire erlegte Exemplare von Pyrrhula maior. Proc. zool. Soc. London 1895 p. 691.

**R. Kearton.** British Bird Nests; how, where and when to find and identify them. With Introduction by R. B. Sharpe. Illustr. from photographs by C. Kearton. London 1895. 8°. 388 S.

**J. Ripley Ker.** The Green Sandpiper in Dumbartonshire. Ann Scott. N. H. IV p. 56—57.

**H. Lewis**. Notes on birds observed in Hertfordshire during 1893. Trans. Hertfordshire Soc. VIII p. 49—56; during 1894; ebenda p. 147—154.

**T. Lord Lilford**. Notes on the Birds of Northamptonshire and Neighbourhood. Illustrated by Messrs. Thorburn and G. E. Lodge. 2 vols. London 1895. — Bemerkungen über 227 Arten, die nachgewiesenermassen in dem beregten Gebiete vorkommen. Die Abbildungen sind hervorragend schön.

Derselbe. Notes on the Ornithology of Northamptonshire and Neighbourhood. Zool. (3) XIX p. 46—56.

Derselbe. Coloured Figures of the Birds of the British Islands. Parts XXX a. XXXI. London 1895. Roy. 8°. — Folgende Arten sind auf hervorragend schönen Tafeln abgebildet: Linota hornemanni, Nyctala tengmalmi, Falco gyrfalco, Clangula albeola, Cosmonetta hirtrionica, Aquila naevix, Pandion haliactus. Somateria stelleri u. spectabilis, Oedemia perspicillata, Mergus cucullatus, Harelda glacialis, Columba livia, Aegialitis cantiana u. A. curonica, Phalaropus hyperboreus, Scolopax gallinula u. S. gallinago, Fulica atra, Oedicnemus scolopax, Tringa temmincki, Totanus hypoleucus, Larus melanocephalus u. Lestris richardsoni.

**A Guide** to the Natural History of Loch Lomond and Neighbourhood. Mammals and Birds by James Lumsden. Reptiles and Fishes by Alfred Brown. Glasgow 1895. 8°. 103 S.

**M. A. Mathew**. Pembrokeshire Birds in 1603. Zool. (3) XIX p. 241—247.

**F. O. Morris**. History of British Birds. Furth edition, revised. corrected and enlarged. Vol. 1. 326 S. with 62 hand coloured plates. London 1895 roy. 8°.

**G. Muirhead**. The Birds of Berwickshire, with Remarks on their Local Distribution, Migration and Habits, and also on the Folk-lore, Proverbs, Popular Rhymes, and Sayings connected with them. Vol. 2. Edinburgh 1895. 8°. 404 S. — Neben biologischen Schilderungen wird auf die Bedeutung hingewiesen, welche die Vögel in der Dichtung und im Volksmund der Landbewohner spielen.

**J. Paterson** and **J. Robertson**. List of the Birds of East Renfrewshire. Ann. Scott. N. H. IV p. 220—231.

**J. H. Salter**. Observations on Birds in Mid-Wales. Zool. (3) XIX p. 129—143, 178—184, 221—224, 249—257.

**W. Serle**. The Roller in Aberdeenshire. Ann. Scott. N. H. IV p. 123.

**R. Service**. The Starling in Solway; ebenda p. 92—96.

**R. B. Sharpe**. A Handbook to the Birds of Great Britain. vol. 2 London 1895. 8°. 308 S. with t. 32—58. (Allen's Naturalists Library, edited by R. B. Sharpe.) — Ausser den wissenschaftlichen und englischen Namen werden die wichtigsten Synonyme und Literaturnachweise gegeben. Dann folgt eine kurze, treffende Kennzeichnung beider Geschlechter und des Jugendkleides jeder Art, ihre Verbreitung in Grossbritannien und ausserhalb der britischen Inseln,

eine kurze Skizze der Lebensweise nebst Beschreibung von Nest und Ei. Ebenso werden die Gattungscharaktere kurz angegeben. Die Abbildungen sind im Farbendruck dargestellt.

Derselbe. A chapter on birds. Rare british Visitors, with eighteen col. plates. Soc. Promot. Christ. Knowledge. London 1895 8°. XII u. 124 S. 18 Tafeln. — Volksthümliche Schilderung seltener Gäste auf den britischen Inseln, von denen 18 von Keulemans gut dargestellt sind.

**P. Scott Skirving.** Carrion Crow, Hen Harrier and Eagles in Islay. Ann. Scott. N. H. IV p. 53—54.

**S. M. d'Urban** and **A. Mathew.** Supplement to the Birds of Devon. London 1895. 8°. 31 S. — Ein Nachtrag zu der 1893 erschienenen Arbeit der Verfasser. Mehrere für Devon seither neu nachgewiesene Arten werden aufgeführt, so: Tadorna casarca und Coccygus americanus.

**R. J. Ussher.** On Ornithological Exploration in Donegal, Fermanagh, Sligo and Roscommon. Irish Natur. IV p. 142—150.

Derselbe. Report on the Breeding range of Birds in Ireland. Proc. Irish Ac. (3) III p. 401—414 (Dec. 1894). — 134 Arten werden abgehandelt.

**J. T. Tristam-Valentine.** London Birds and Beasts. With a Preface by F. E. Beddard. London 1895. 8°. 332 S.

**R. Warren.** The Breeding Birds of Loughs Conn, Carra and Mask. Irish Natur. IV p. 117—121.

Derselbe. Birds observed breeding on the coasts of Sligo and Mayo; ebenda p. 180—184, 198—206.

**H. F. Witherby.** The Bass Rock and its winged inhabitants. Knowledge no. 112 p. 41—44. — Biologische Mittheilungen über Sula bassana. Mit vier Zinkätzungen nach Photographien.

**F. B. Whittock.** Bird Notes from the Mid-Trent Valley for 1894. Natur. 1895 p. 63—68.

**Wild Fowl** and Sea Fowl of Great Britain. By a son of the marshes. Edited by J. A. Owen. London 1895. 8°. 332 S. with illustr.

## Schweiz.

**L. v. Besserer.** Einige Beobachtungen vom Vierwaldstätter und Luganer See. Orn. Jahrb. VI p. 267—269.

**T. Bühler-Lindermeyer.** Katalog der schweizerischen Vogelfauna im naturhistorischen Museum zu Basel. Basel 1895. 8°. 62 S. mit Holzschnitt.

**H. Fischer-Sigwart.** Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1894. Schweiz. ornith. Bl. 1895 p. —. — Bemerkungen über 114 Arten. Neben faunistischen und Zugsdaten auch biologische Beobachtungen.

**Th. Studer.** Fauna helvetica. 9. Heft: Vögel. Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. Fasc. IV, 6 Bern 1895. — Eine Uebersicht der Literatur der schweizerischen Vögel bis zur Gegen-

wart. Der Stoff ist in vier Abtheilungen gesondert: 1. Allgemeines und Biologie. 2. Schriften, welche die Fauna der Vögel im Allgemeinen behandeln. 3. Schriften über besondere Gebiete, in 11 den von Fatio u. Studer in dem Kataloge der schweizerischen Vögel aufgestellten Regionen entsprechende Bezirke eingetheilt. 4. Monographien und Notizen über einzelne Vogelarten, systematisch nach den einzelnen Ordnungen gruppirt. Jede Arbeit ist mit genauem Titel, Jahreszahl, Format und Seitenanzahl aufgeführt.

## Belgien.

**E. van Beneden.** Un Court-vite, Cursorius isabellinus Meyer, tiré en Belgique. Bull. Ac. Belgique (3) XXIX p. 346—352.

## Frankreich.

**W. Eagle Clarke.** On the Ornithology of the Delta of the Rhone. Ibis (7) I p. 173—211. — Einer eingehenden Schilderung der Camargue folgt eine Aufzählung der gesammelten oder beobachteten Arten. Cisticola cursitans u. Panurus biarmicus stellenweise sehr häufig, Aegithalus pendulinus gemein, Fuligula rufina u. Recurvirostra avocetta Brutvögel. Eingehende Mittheilungen über das Brutgeschäft und die Nahrung des Flamingo. Als Nahrung dient den Vögeln hauptsächlich Artemia salina, mit dem Brüten beginnen sie erst im Juni.

**d'Hamonville.** Passage des Oiseaux à Manonville. Aquila II p. 175—178. — Notizen über den Frühjahrzug von 73 Arten.

Derselbe. Les Oiseaux de la Lorraine. (Meuse, Meurthe, Moselle et Vosges). Mém. Soc. zool. France VIII p. 244—346. — Das Beobachtungsgebiet umfasst das alte Lothringen, also den französischen wie den deutschen Theil. Seltenere Arten werden aufgeführt wie Pelecanus onocrotalus, Sula bassana, Buphus ornatus, Falcinellus igneus im Moselthale u. s. w.

**X. Raspail.** Changements observés dans l'habitat de quelques oiseaux au point de vue de leur nidification. Bull. soc. zool. France XX p. 138—141. — Veränderungen in der Vogelwelt im Departement Oise. 9 Arten werden besprochen.

**R. Saint-Loup.** Les Oiseaux de Basse-cour. Avec 105 fig. intercalées dans le texte. Paris 1895. 368 S.

## Italien und Malta.

**P. Angelini.** Alcune note nell' Avifauna marchigiano. Boll. Soc. Roman. St. Zool. IV p. 75—78.

**E. Arrigoni Degli Oddi.** Materiali per la Fauna Padovana dei Vertebrati. Atti. Soc. Veneto-Trent. (2) II Uccelli p. 7—19.

Derselbe. Sopra cinque ibridi selvatici de genere Fringilla colti in Italia. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. XXXV p. 33—40.

**R. Blasius.** Ornis von Malta und Gozo und den umliegenden Inseln. Ornis VIII p. 139—211. — Verfasser führt 288 Arten auf, einige freilich noch von unsicherem Vorkommen, und vermuthet, dass Malta im Süden eine ähnliche Bedeutung für den Vogelzug habe wie Helgoland im Norden.

**G. Falconieri di Carpegna.** Sulla catture dell' Ortolono grigrio (Emberiza caesia Bp.) nel Agro Romano. Boll. Soc. Roman. Stud. Zool. IV p. 162—163.

Derselbe. Nuova cattura presso Roma di un Ciuffolotto scarlatto (Carpodacus erythrinus Kaup) in abito adulto; ebenda p. 290—292.

**G. Damiani.** Sul Syrrhaptes paradoxus Pall. e Utamania torda L. (Note corologiche). Ric. Ital. Sci. nat. XV p. 105—108.

**C. dal Fiume.** Il Calcarius lapponicus L. nel Veneto. Atti Soc. Ital. Sci. nat. XXXV p. 27—32, 41—42.

**G. Gioli.** Uccelli e Caccie piu communi del Pisani e del Livornese. Livorno 1895. 16°. 200 S. fig.

**G. Martorelli.** Monografia illustrata degli Uccelli di rapina in Italia. Con 45 fotoincis e 4 tav. sincrom. Mem. Mus. Civ. Milano V (n. ser. I) p. 1—215, tav. 1—4. — Aufzählung der Raubvögel und Eulen, die in Italien vorkommen. 50 Arten werden behandelt. Holzschnitte und farbige Tafeln von Aquila heliaca, A. nipalensis, A. pomarina, Falco barbarus (ad. et juv.) u. F. feldeggi (ad. a juv.) sind beigegeben.

Derselbe. Notizie ornithologiche sopra osservazioni fatte nell' anno 1894—95. Atti Soc. Ital. Sci. nat. XXXV p. 183—190. — Aquila chrysaëtus mehrmals in der Lombardei erlegt. Bemerkungen über ein melanistisches Exemplar von Lanius maior. [Ueber einen Bastard von Ara macao ♂ und Ara militaris ♀].

**P. Pavesi.** Calendario ornithologico Pavese 1893—1895. Boll. scient. Pavia XVII p. 46—52.

**G. Riggio** und **T. de Stefani.** Appunti e note di ornitologia siciliana. Natur. Sicil. XIV p. 1—13, 29—39, 75—83, 128—132, 140—157. — Ueber seltene und für die Fauna Siziliens neue Vogelarten.

**T. Salvadori.** Notizie intorno al Gypaetus barbatus. Boll. Mus. Torino X no. 207. — In den letzten Jahren wurde der Bartgeier mehrmals im Gebiete der Seealpen erlegt.

**G. Vallon.** Contributioni allo studio sopra alcuni uccelli delle nostre paludi e della mare. Boll. Soc. adriat. Sci. nat. XVI 1895 72 S. con 6 tav. — Bildet den zweiten Theil der vom Verfasser (in derselben Zeitschrift 1893) begonnenen Publication. 9 Arten werden behandelt. Nebst den Namen in den Hauptsprachen und den lateinischen Synonyma sind bei jeder Art ihre Kennzeichen, eine ausführliche Beschreibung ihrer verschiedenen Kleider und ihre Maasse angegeben, darauf folgen genaue Verbreitungs- und biologische Daten. Auf den 6 beigegebenen Tafeln sind die Arten in verschiedenen Kleidern, meist mit dem Ei abgebildet.

## Spanien und Portugal.

**R. Blasius**. Ornithologische Leuchtthurmbeobachtungen aus der Strasse von Gibraltar. Ornis VIII p. 339—342. — Beobachtungen von Gibraltar und von Spartel in Marocco werden mitgetheilt.

**H. L. Irby**. The Ornithology of the Straits of Gibraltar. Second edition, revised and enlarged. With an appendix, containing a list of the Lepidoptera of the Neighbourhood. London 1895. 326 S. — Das Buch enthält neben Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung eine Kennzeichnung der einzelnen Arten. Eine Anzahl prachtvoller Buntdrucktafeln sind beigegeben, auf welchen Gypaëtus barbatus, Vultur cinereus, Aquila chrysaëtus, A. adalberti und A. pennata, Falco punicus und Turnix sylvaticus dargestellt werden.

**A. de Larinna**. Ornithologische Beobachtungen aus S. Sebastian in der Provinz Guipuzcoa in Spanien. Ornis VIII p. 333–338. — Beobachtungen über 50 Arten.

**W. C. Tait**. Aves de Portugal. Annaes Sci. nat. Porto II p. 17—24, 117—122, 155—162, 215—222. — Uebersicht der Vögel Portugals (Anfang vgl. Bericht 1894 p. 25).

**H. M. Wallis**. Notes on the Birds of the Central Pyrenees. Ibis (7) I p. 64—85. — 79 Arten werden besprochen.

## Nordafrika.

**Em. Anfrie**. Sur la Pic de Mauritanie (Pica mauritanica). Avec 4 figg. Feuille jeun. Natur. (3) XXV p. 44—45.

**E. Hartert**. Ueber die nordafrikanischen Garrulus-Arten. Orn. Monber. III p. 169—172. — Verfasser behandelt eine Häherform aus Marocco, welche er mit *G. minor* Verr. identificirt, und führt den Nachweis, dass diese Form keine Subspecies von G. glandarius sei, wie Kleinschmidt annimmt, sondern dem G. cervicalis am nächsten stehe.

Derselbe. Ueber Micropus Koenigi. Orn. Monber. III p. 63—64.

Derselbe. On *Micropus* affinis (Gray et Hardw.). Nov. Zool. II p. 57—58. — In beiden Artikeln wird der Nachweis geführt, dass M. Koenigi Rchw. mit M. galileiensis (Ant.) zusammenfalle.

**A. Koenig**. Beiträge zur Ornis Algeriens. J. f. Ornith. XLIII p. 113—238, 257—321, 361—457, t. 1—13. — Eine kurze Einleitung und eine anziehende Schilderung des Forschungsgebietes, welches in drei getrennten Abschnitten: I. Batna, II. Biskra, III. Die algerische Sahara behandelt wird, gehen dem speciellen Theile vorauf. Dieser beschäftigt sich mit 108 Arten, die in erschöpfender Weise besprochen werden. Ausser der auf das Beobachtungsgebiet bezüglichen Literatur sind bei den meisten Arten genaue Angaben über das Vorkommen, eingehende Beobachtungen über Lebensweise, Aufenthalt und Nistweise mitgetheilt. Beschreibung der Eier von vielen Arten. Werthvolle Notizen finden sich über Falco feldeggi, Parus ledouci, Pica mauritanica, Drymoeca saharae, Melizophilus

deserticolus, Pratincola moussieri, die Saxicola-Arten, Rhamphocorys clot-bey u. viele Andere. — Abgebildet sind: Saxicola seebohmi (♂ ad., ♂ juv. u. ♀ ad.), S. lugens (♂ ♀ ad, ♀ perad.), Pteroclurus senegalus, Sylvia deserti u. S. nana, Melizophilus deserticolus, Galerita isabellina, Fringillaria saharae, Dromolaea leucura (♂ ♀, Nest mit Ei), Ammomanes algeriensis u. A. cinctura, Otocorys bilopha (♂ ♀, Nest mit juv.), Drymoeca saharae (Nest u. Ei), Rhamphocorys clot-bey (♀ u. Ei).

**A. Reichenow.** [Ueber Caccabis spatzi n. sp. von S. Tunis]. J. f. Ornith. XLIII p. 110.

**T. W. H. Spatz.** [Beobachtungen über tunesische Vögel]; ebenda p. 110—111.

Derselbe. Notizen aus Tunis. Orn. Monber. III p. 60—62. — Schildert einen Besuch der an der tunesischen Küste gelegenen Knais-Inseln. Haematopus ostrilegus wird zum erstenmal für Tunis nachgewiesen. Ein Brutplatz von Larus leucophaeus wird beschrieben.

**Jos. Whitaker.** Additional Notes on Tunisian Birds. Ibis (7) I p. 85—106. — Ergänzung zu einer früheren Arbeit. (Siehe Bericht 1894, S. 25). Bemerkungen über Saxicola stapazina u. S. melanoleuca, Chersophilus margaritae u. C. duponti, sowie über die Galerida-Formen des Landes. Alauda cristata pallida wird neu beschrieben.

## Madeira, Kanaren.

**C. Baring** and **W. R. Ogilvie-Grant.** An Expedition to the Salvage Islands. Zoolog. (3) XIX p. 401—417. — Schilderung der Reise mit zahlreich eingestreuten, ornithologischen Beobachtungen. Oceanodroma cryptoleucura Ridgw. für Europa neu nachgewiesen.

**W. Rothschild** u. **E. Hartert.** Further Notes on the Houbara Boustard. Nov. Zool. II p. 54. — H. fuertaventurae kommt auch in Marocco vor.

**E. Schmitz.** Notizen von Madeira. Orn. Monber. III p. 189—190. — Otus brachyotus neu für Madeira nachgewiesen.

Derselbe. [Sturnus vulgaris auf Madeira]; ebenda p. 45.

## Südwestasien.

**H. E. Dresser.** Notes on several rare Palaearctic Birds. Proc. zool. Soc. London 1895 p. 311—312. — Gecinus gorii Harg. fällt mit G. flavirostris Menzb. zusammen; Bemerkungen über Picus minor var. quadrifasciatus Radde u. Lanius minor var. obscurior Radde. Muscicapa semitorquata Hom. ist eine gute Art, wird auch für die Türkei und für Persien festgestellt.

**M. Kathariner** u. **C. Escherich.** Zur Kenntniss der Avifauna Central-Kleinasiens. Zool. Anz. XVIII p. 476—478. — Schilderung der Vogelwelt in der Umgebung von Angora. Der Wiedehopf nistet dort in Steinhaufen, der Storch oftmals bloss 2—3 m hoch auf Pappeln.

**Max Noska** u. **Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen.** Das kaukasische Birkhuhn (Tetrao mlokosiewiczi Tacz). Eine monographische Studie. Orn. Jahrb. VI p. 100—125, 129—150, 169—182, 209—243. Mit 1 Tafel. — Erschöpfende Monographie der Art. Alle Kleider werden ausführlich beschrieben, Lebensweise, Aufenthalt, Nahrung, Brutgeschäft und Jagd eingehend geschildert. Auf Tafel 1 sind ♂ u. ♀, ♂ juv. und pullus abgebildet.

**P. Suschkin.** Lanius elaeagni n. sp. Bull. Soc. Nat. Moscou 1895 p. 41—52. — Die neue Art stammt von Kok Dschida, an der Mündung des Tamir in die Emba. Die Unterschiede von L. bogdanowi u. L. raddei werden besprochen.

**N. Zarudnoï.** Materialien zur ornithologischen Fauna des nördlichen Persien. Vögel des Ortschik Thales. Mater. Kenntn. Fauna u. Flora russ. Reich. Zool. Abth. Heft 1. Moskau 1895. (Russisch!)

Derselbe. Ornithologische Fauna des Kaspischen Gebietes; ebenda Heft 2. (Russisch!). — Behandelt Nordpersien, den Kaspidistrict, die Oase Chiwa und Buchara.

## Mittelasien.

**E. Blanc.** Sur l'utilisation des oiseaux de proie en Asie centrale. Rev. sci. nat. appl. Paris (4) III p. 737—745.

**H. Johansen.** Ornithologische Beobachtungen in Tomsk während des Jahres 1894. Orn. Jahrb. VI p. 183—206. — Beobachtungen über 115 Arten.

## Aethiopisches Gebiet.

**J. V. Barboza du Bocage.** Aves de Benguella da exploraçao Anchieta. Journ. Sc. Math. Phys. Nat. Lisbõa (2) IV p. 21—23. — 22 Arten aus Benguella werden aufgeführt.

Derselbe. Subsidios para a fauna da Ilha de Fernao do Po. Aves; ebenda p. 7—12. — 26 Arten wurden von F. Newton auf der Insel erbeutet, weitere 17 beobachtet.

**E. Hartert.** On some birds from the Congo Region. Nov. Zool. II p. 55—56. — Neu: Lophoceros granti, nahe L. hartlaubi u. Onycognathus intermedius.

**H. Kuschel.** Abriss einer Beschreibung von Vogeleiern der äthiopischen Region. Journ. Ornith. XLIII p. 80—98, 321—354. — Die Eier von 423 Arten werden beschrieben.

**J. G. Millais.** A Breath from the Veldt. With Illustrations by the Author, and a frontispiece by Sir J. E. Millais. London 1895. Folio. — Bilder aus der Natur, dem Thier- und Volksleben Südafrikas mit begleitendem Text. Prächtige Zeichnungen in Lichtdruck dargestellt. Zahlreiche Bilder aus dem Vogelleben, welche z. T. ganz neue biologische Thatsachen darbieten. Eingehend wird das Betragen des Honiganzeigers geschildert und die Mittheilungen von Sparrmann u. s. w. bestätigt.

**O. Neumann,** siehe Reichenow.

**C. W. J. Nolte**. Strausse und Straussenzucht in Südafrika. Journ. Ornith. XLIII p. 44—79. — Unterschiede der drei Straussenarten und ihrer Eier. Die Lebensweise des Struthio australis und die Straussenzucht in Südafrika werden eingehend geschildert.

**A. Reichenow**. Zwei neue Vögel vom Kilima Ndscharo. Orn. Monbr. III p. 187—188. — Neu beschrieben: Nigrita kretschmeri (fällt mit Atopornis diabolica Rchw. u. Neum. zusammen, ist somit als Nigrita diabolica zu führen) und Andropadus marwitzi, nahe A. virens.

Derselbe. Eine neue Xenocichla. Nov. Zool. II p. 159. — Neu: X. harterti nahe X. simplex, von Sierra Leone bis Liberia.

Derselbe. Neue afrikanische Vogelformen im Tring Museum; ebenda p. 159—160. — Neu: Bathmocercus vulpinus und B. murinus, beide vom Aruwimi Fluss, Kongo: Andropadus gracilirostris liberiensis von Liberia.

Derselbe. Neue Arten aus Afrika. Orn. Monber. III p. 96—97. — Neu beschrieben: Callene albigularis, Mirafra intercedens, Phyllostrephus baumanni, Camaroptera chloronota und Astur sparsimfasciatus.

Derselbe. Neue Arten von Kamerun; ebenda p. 112—113. — Neu beschrieben: Agapornis zenkeri, Bathmocercus n. g. rufus, Apalis binotata u. A. cervicalis, Cassinia zenkeri.

Derselbe. Ueber Onycognathus intermedius: ebenda p. 62—63. — Identisch mit O. hartlaubi.

**A. Reichenow** und **O. Neumann.** Diagnosen neuer, von Oskar Neumann in Ost- und Central-Afrika entdeckter Vogelarten: ebenda p. 73—76. — Neu beschrieben werden: Campothera taeniolaema, Atopornis diabolicus, Parisoma orientale, Hyphantospiza kilimensis, Xenocichla striifacies, Pyllostrephus kretschmeri, Callene pyrrhoptera, Bradypterus rufoflavidus, Burnesia melanops, Apalis porphyrolaema Apalis griseiceps, Camaroptera dorcadichroa und Tarsiger guttifer.

Dieselben. Ein neuer Falk von Ost-Afrika; ebenda p. 114. — Falco fasciinucha n. sp.

**C. W. Richmond.** Diagnosis of a new Genus of Trogon (Heterotrogon), based on Hapaloderma vittatum of Shelley; with a description of the female of that species. P. U. S. Nat. Mus. XVII. (Mai 1895) p. 601—603. - Heterotrogon n. g., typus: Hapaloderma vittatum Shell. ♀ ad. u. ♀ juv. werden beschrieben.

**R. B. Sharpe**. On a collection of Birds made by Dr. A. Donaldson Smith during his recent Expedition in Western Somali Land. Proc. Zool. Soc. London 1895 p. 457—520, t. 27 u. 28. — 181 Arten werden aufgezählt. Neu beschrieben: Spizocorys personata, nahe S. curvirostris; Alaudula somalica, nahe A. minor; Dryoscopus rufinuchalis, nahe D. ruficeps; Nilaus minor, nahe N. brubru: Bradyornis pumilus, nahe B. murinus: Melaenornis schistacea, nahe M. atra: Eremomela flavicrissalis, nahe E. flaviventris: Cisticola somalica, nahe C. haesitata. Saxicola somalica, nahe S. morio; Argya saturata von Zanzibar; Pycnonotus dodsoni, nahe P. layardi;

Phyllostrephus pauper, nahe P. strepitans; Lophoceros medianus, nahe L. damarensis. — Abgebildet sind: Serinus donaldsoni u. S. maculicollis, Turacus donaldsoni.

**Yngve Sjöstedt**. Die Vögel des nordwestlichen Kamerungebietes. Mitt. deutsch. Schutzgeb. VIII. p. 1—36. — Verfasser giebt einen geschichtlichen Abriss der Erforschung des Kamerungebietes, schildert sodann den nordwestlichen Theil der Colonie in landwirthschaftlicher Hinsicht und das Vogelleben daselbst und führt endlich die von ihm und zwei anderen Herren gesammelten Arten auf, wobei die bisher nicht beobachteten (81, darunter 10 neue) kurz beschrieben werden. Eine hübsche Uebersichtskarte des Schutzgebietes ist der Arbeit beigegeben.

Derselbe. Zur Ornithologie Kameruns nebst einigen Angaben über die Säugethiere des Landes. Mit 10 colorirten Tafeln. Svenska Vetensk. Ak. Handl. XXVII p. 1—118, t. 1—10. — Verfasser behandelt in der umfangreichen Arbeit die von ihm selbst und den Herren Knutsen und Valdau zusammengebrachten Sammlungen. Nach einer Schilderung der Naturverhältnisse des bereisten Gebietes werden im speciellen Theile 212 Arten abgehandelt. Am Schluss giebt Verfasser eine Liste der 316 bisher für Kamerun nachgewiesenen Arten. Neu beschrieben: Symplectes auricomus (p. 86). Auf den beigegebenen Tafeln wird eine Anzahl seltener oder durch den Verfasser neu entdeckter Arten recht hübsch dargestellt.

Derselbe. Die Kamerun-Form der Columba arquatrix Temm., Orn. Monber. III. p. 156—158. — Die Form stellt anscheinend eine Mittelform zwischen der typischen Art und C. a. thomensis Boc. dar.

**H. B. Tristram**. Description of a new species of finch of the genus Crithagra from South-east-Africa; Ibis (7) I. p. 129—130. — Neu: Crithagra rendalli aus Transvaal.

## Madagassisches Gebiet.

**A. Milne Edwards** et **A. Grandidier**. Sur des ossements d'oiseaux provenant des terrains récents de Madagascar. Bull. Mus. Paris 1895 p. 9—11.

**C. W. Richmond**. Description of a new Plover from the East Coast of Madagascar. Proc. Biol. Soc. Wash. X. p. 53—54. — Neu: Aegialitis thoracica.

**W. Rothschild**. A new Species and Genus of Rollers. Nov. Zool. II. p. 479. — Neu: Uratelornis chimaera, nahe Atelornis crossleyi, von Madagaskar.

## Indisches Gebiet.

**E. Stuart Baker**. The Birds of North Cachar. Part IV with Plate D. J. Bombay Soc. X p. 1—12, t. D.

Derselbe. Notes on the nidification of some Indian Birds not mentioned in Hume's ‚Nests and Eggs'; Ibis (7) I. p. 41—64, 217—236. — Beschreibung des Brutgeschäftes von 33 Arten.

**E. Bartlett.** A new Species of the genus Philentoma. Sarawak Gaz. 1895 und J. Straits Branch Asiat. Soc. 1895 p. 96.

**H. v. Berlepsch.** Description of two new species of the Genera Phoenicophaes and Spilornis, with a note on Oriolus consobrinus Rams. Nov. Zool. II. p. 70—75. — Neu: Phoenicophaes microrhinus, nahe P. erythrognathus, von Borneo und Natuna-Inseln; Spilornis salvadorii, nahe S. pallidus, von der Insel Nias. Das vermutliche ♂ ad. von O. consobrinus wird zum ersten Male bekannt gemacht. — Die Phoenicophaesarten unterscheiden sich fast bloss durch die Form und Gestaltung der Nasenlöcher. Diese Thatsache ist sehr beachtenswerth, da sie beweist, dass unter Umständen Färbungscharaktere als Ausdruck verwandtschaftlicher Beziehungen grössere Bedeutung haben als structurelle Kennzeichen, die in andren Gruppen zur generischen Sonderung benutzt werden.

**W. T. Blanford.** The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Birds vol. III. London 1895. 8° 450 S., 102 fig. im Text. — Der dritte Band des grossen Werkes behandelt die Eurylaemi, Pici, Hypodactyli, Anisodactyli, Macrochires, Trogones, Coccyges, Psittaci, Striges und Accipitres. Ueber 100 Figuren, meist Köpfe charakteristischer Arten zur Kennzeichnung der Gattungen sind in den Text eingedruckt.

**J. Büttikofer.** On Phasianus ignitus and its nearest allies. Not. Leyd. Mus. XVII. p. 169—196, — Verfasser unterscheidet vier Arten: Lophura ignita, L. nobilis, L. sumatrana u. L. vieilloti und giebt deren ausführliche Beschreibung, Synonymie und Verbreitung. Am Schlusse Besprechung der einschlägigen Litteratur.

**A. G. Cardew.** Notes on some Nilgiri Birds. J. Bombay Soc. X. p. 146—149.

**R. P. Fr. Casto de Elera.** Catálogo sistemático de toda la fauna de filipinos conocido hasta el presente, y á la vez el de la colección zoológica de Museo de PP. Dominicos del Colegio-Universidad de Santo Tomas de Manila. vol. I. Vertebrados. Manila 1895. — Auf S. 52—398 ist eine Uebersicht der bisher bekannten Vögel der Philippinen gegeben. Es werden 900 Arten mit Synonymie und Verbreitung aufgezählt.

**W. Eagle Clarke.** On some Birds from the Island of Negros, Philippines; Ibis (7) I. p. 472—479. — Bemerkungen über 13 Arten.

**A. H. Everett.** A List of the Birds of the Island of Balâbac, with some notes and additions to the Avifauna of Palâwan; Ibis (7) I. p. 21—39. — Von Balabac werden 68 Arten aufgezählt, das ♀ von Siphia lemprieri ist zum erstenmale bekannt gemacht. Die Arbeit erweitert die Liste von 157 auf 167 Arten.

**W. R. Ogilvie-Grant.** On a new Species of Babbler (Turdinulus guttaticollis) from the Miri Hills to the North of Assam; Ibis (7) I. p. 432—433. — Neu: Turdinulus guttaticollis, nahe T. roberti.

Derselbe. On the Birds of the Philippine Islands. — Part. III. The Mountains of the Province of Isabella, in the extreme North-

east of Luzon; Ibis (7) I. p. 106—117 t. 4 u. 5. — Behandelt eine weitere Sammlung John Whiteheads. Oriolus isabellae und Zosterornis striatus werden beschrieben. Verfasser versucht die Verschiedenheit von Alcyone cyanipectus und A. philippinensis nachzuweisen. (Vgl. dazu Worcester u. Bourns). Ptilocolpa carola und P. griseipectus sind verschiedene Geschlechter einer Art. Abgebildet sind Zosterornis striatus, Dendrophila mesoleuca, Aethopyga flavipectus und Eudrepanis jefferyi.

Derselbe. On the Birds of the Philippine Islands. — Part. IV. The Province of Albay, South-east Luzon, and the adjacent Island of Catanduanes. With Field Notes by John Whitehead. — Ibis (7) I. p. 249—267. — Beschrieben: Callaeops periophthalmica, Cinnyris excellens und Zosterops luzonica. Bemerkungen über die Zunge von Rhabdornis, Arachnothera, Climacteris, Certhia und Salpornis.

Derselbe. On the Birds of the Philippine Islands. — Part. V. The Highlands of the Province of Lepanto, North Luzon. With Field Notes by John Whitehead. Ibis (7) I. p. 433—472, t. 12—14. — Behandelt eine weitere, grosse Sammlung von J. Whitehead. Neu beschrieben: Collocalia whiteheadi, nahe C. lowi. Bemerkungen über Pitta kochi und Ptilopus marchei, von welchen Exemplare beider Geschlechter erbeutet wurden. ♂ und ♀ der letzteren Art werden genau beschrieben. Abgebildet sind: Brachypteryx poliogyna, Rhinomyias insignis, Pseudotharrhaleus caudatus und Pyrrhula leucogenis.

**J. H. Gurney** berichtet über ein Exemplar von Alcedo beavani aus Ceylon. Proc. zool. Soc. London 1895 p. 339.

**E. Hartert.** List of a second collection of Birds from the Natuna Islands. Nov. Zool. II p. 466—478. — 93 Arten werden aufgeführt, davon 55 für die Inselgruppe neu nachgewiesen. Die Fauna enthält sehr viele Borneoformen, so dass sie im Grossen und Ganzen ein Gemisch von Borneo- und Malakka-Elementen darstellt. Neu beschrieben: Macropteryx comata maior und Graucalus sumatrensis difficilis. Stachyris davisoni natunensis wird wieder eingezogen.

Derselbe. A new Prionochilus from the Philippines and Note on an Anthreptes. Nov. Zool. II p. 64—65. — Neu: Prionochilus inexpectatus von Luzon u. Mindoro. Bemerkungen über Anthreptes griseigularis.

Derselbe. On a small collection of Birds from Mindoro. Nov. Zool. II p. 485—488. — 38 Arten werden besprochen, darunter 16 bisher für die Insel nicht bekannte.

**M. Kuschel.** Zur Oologie Javas. Orn. Monber. III p. 153—156. — Die Eier von 18 Arten werden beschrieben.

**H. W. Lake** and **H. J. Kelsall.** Journey on the Sembrong River from Kuala Sudan to Batu Sahat with lists of mammals, birds and plants collected or observed during the trip. J. Straits Branch. Asiat. Soc. no. XXVI p. 1—90.

**John D. de La Touche.** Notes on South Formosa and its Birds. Ibis (7) I p. 305—338. — Einer Schilderung der Excursionen im Jahre 1893 und 1894 folgt die Aufzählung der gesammelten Arten. 74 Species werden aufgeführt. Notizen über Vorkommen und einzelne biologische Beobachtungen.

**Walter R. Lawrence.** The Valley of Kashmir. London 1895. — Enthält in einem Kapitel (S. 107—155) eine Liste der Vögel von Kaschmir mit Beobachtungsnotizen. 208 Arten werden behandelt.

**E. Oustalet.** Note sur la faune ornithologique du Setchuan. Bull. Mus. Paris 1895 no. VII p. 268—270.

**A. Reichenow.** Ueber einige javanische Timalien. J. Ornith. XLIII p. 355—356. — Bemerkungen über Myiothera lepidopleura, Macronus trichorrhos, Myiothera epilepidota. Neu: Mixornis erythronota, von Java, nahe M. erythroptera.

**W. Rothschild.** On a new Parrot (Palaeornis intermedia). Nov. Zool. II p. 492. — Neu: Palaeornis intermedia, vermuthlich von Bombay.

**H. Seebohm.** On some new and little-known Species of Birds from Formosa. Ibis (7) I p. 211—213, t. 6. — Neu beschrieben: Parus holsti und Rallina formosana, ersterer auf Taf. 6 abgebildet. Bemerkungen über seltenere Arten wie Merula albiceps, Pitta nympha und Scops hambroecki.

**A. G. Vorderman.** Bijdrage tot de Kennis der Avifauna van het Eiland Noordwachter (Java See); Natuurk. Tijdschr. Nederl. Ind. LIV p. 317—326. — Die Insel Noordwachter liegt etwa 50 Seemeilen nördlich von Batavia. 24 Arten werden von dort aufgeführt.

Derselbe. Lombok-Vogels; ebenda p. 327—353. — 51 Arten von der Ostküste der Insel werden besprochen, von denen 21 von Wallace nicht gesammelt worden waren. Die Zahl der nunmehr von der Insel bekannten Arten beläuft sich auf 83. Neu beschrieben: Pelargopsis sasak n. subsp., nahe P. floresiana.

**L. A. Wandell.** A List of Sikhim Birds. The Gazetteer Sikhim, Calcutta 1894 p. 198—234.

**J. L. Weyers.** Notes biologiques: Oiseaux et singes des forêts de Sumatra. Rev. Biol. Nord France VII p. 125—138.

**D. C. Worcester** and **F. S. Bourns.** [On the Identity of Ceyx cyanopectus u. C. philippensis]. Ibis (7) I p. 403—406. — Entgegen den Ausführungen Grants' beweisen die Verfasser, dass die beiden vermeintlichen Arten nur verschiedene Geschlechter einer u. derselben Art darstellen.

## Australisches Gebiet.

**J. Büttikofer.** Einige Bemerkungen über neuangekommene Paradiesvögel. Not. Leyd. Mus. XVII. p. 36—40. — Bemerkungen über Parotia carolae und Beschreibung einer Varietät von Craspedophora magnifica.

**A. J. Campbell.** Notes on Birds. Proc. Soc. Victoria (N. S.) (2) VII. p. 201. — Calidris arenaria in Australien erlegt; ein Ei von Cuculus pallidus im Nest von Grallina picata gefunden.

Derselbe. The Gymnorhinae or Australian Magpies, with a description of a new Species. Proc. Soc. Victoria (N. S.) (2) VII. p. 202—213. — 4 Arten werden behandelt. Neu: Gymnorhina dorsalis. (Vgl. auch Le Souëf).

**R. Hall.** Notes on the Bird fauna of the Box Hall District. Vict. Natur. XII. p. 127—134, 143—146.

**E. Hartert.** Some new and other rare Birds from Fergusson Islands. Nov. Zool. II. p. 61. — Die Insel gehört zur D'Entrecosteaux-Gruppe südöstlich von Neu-Guinea. Neu beschrieben werden: Cyclopsittacus virago, nahe C. aruensis; Loriculus aurantiifrons meeki und Ptilopus lewisii vicinus.

Derselbe. Description of a new flycatcher from the Salomons Islands; ebenda p. 485. — Neu: Pomarea ribbei, nahe P. erythrosticta, von der Munia Insel.

Derselbe. On a supposed new Species and some Varities of Goura; ebenda p. 67 – 68. — Ueber Abändern der G. coronata. Neu: Goura cinerea vom Arfakgebirge.

**H. Kendall.** Some natural History notes from Townsville, Queensland, Victor. Natur. XII. p. 6—7, 15—19.

**P. S. Mead.** The Birds of New Guinea (Miscellaneous); Amer. Natur. XXIX. p. 1—9, 409—417, 627—636, 1056—1065. — Auffallende Arten der Vogelfauna der Insel werden besprochen.

**A. B. Meyer.** Zwei neue Paradiesvögel. Mit zwei colorirten Tafeln und 17 Figuren im Text; Abh. u. Ber. Mus. Dresden 1894—95, No. 5 p. 1—11, t. 1 u. 2. — Pteridophora alberti und Parotia carolae werden beschrieben und abgebildet.

Derselbe. Ueber das Ei einer unbekannten Chlamydodera von Deutsch Neu-Guinea; ebenda No. 10 p. 1—2, t. 1. — Chlamydodera recondita n. sp., auf ein Ei begründet! Dasselbe gleicht bis auf geringe Abweichungen dem von Ch. maculata aus Australien. Beschrieben und abgebildet. (Es bedarf wohl nicht erst des besonderen Hinweises, dass der obige neu aufgestellte Name als blosses nomen nudum zu behandeln ist).

Derselbe und **L. W. Wiglesworth.** Eine zweite Sammlung von Vögeln von den Talaut Inseln; ebenda No. 9 p. 1—9. — Die Sammlung stammt von den Inseln Karkellang und Salibabu (auch Lirung genannt) und umfasst 36 Arten, von denen 10 in der ersten Abhandlung (vgl. Bericht 1894 S. 33) nicht aufgeführt waren. Im Ganzen sind bisher 58 Arten von der Inselgruppe bekannt, davon 10 endemisch. Neu beschrieben werden: Tanygnathus talautensis, nahe T. luzonensis; Edoliisoma talautense, nahe E. salvadorii, Dicaeum talautense, nahe D. sangirense, und Zosterops babelo.

Dieselben. Bericht über die von den Herren P. u. F. Sarasin in Nord Celebes gesammelten Vögel; ebenda No. 8 p. 1—20. —

152 Arten werden besprochen. Neu beschrieben: Myza n. g. sarasinorum und Phyllergates riedeli.

**A. J. North**. Note on the Occurrence of Spatula clypeata and Urodynamis taitensis in the Gilbert Group; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX. p. 584.

Derselbe. Note on the Nest of Petroeca leggii Sharpe; Rec. Austral. Mus. II. p. 89, t. 20.

Derselbe. Notes on Chlamydodera orientalis. Vict. Natural. XII. p. 104--107; Supplementary Notes; ebenda p. 139.

Derselbe. Preliminary Descriptions of a new Genus and of five new Species of Central Australian Birds. Ibis (7) I. p. 339—342. — Neu: Spathopterus n. g. (typus S. alexandrae Gould), Rhipidura albicauda, Xerophila nigricincta, Ptilotis Keartlandi, Climacteris superciliosa und Turnix leucogaster.

**E. Oustalet**. Note sur le Psitteuteles diadema. Bull. Mus. Paris 1895 p. 101—103.

Derselbe. Sur quelques Paradisiers remarquables de la Nouvelle Guinée. Avec 1 figure; ebenda p. 47—50. — Pteridophora alberti ist abgebildet.

**R. C. L. Perkins**. Notes on some Hawaian Birds. Ibis (7) I. p. 117—129. — Biologische Beobachtungen und Berichtigungen zu einer früheren Arbeit. (Ibis (6) VI. p. 105).

**W. Rothschild**. Note on the Loxops of Oahu. Nov. Zool. II. p. 54. — L. wolstenholmei Rothsch. identisch mit L. rufa (Blox.).

Derselbe. A new Species of Rail; ebenda p. 481. — Neu: Hypotaenidia owstoni, von Guam, Mariannen-Inseln.

Derselbe. A new Species of Bower Bird; ebenda p. 480. — Neu: Amblyornis flavifrons, nahe A. subalaris und A. inornata, von Holländisch Neu Guinea.

Derselbe. A new Bird of Paradise; ebenda p. 59—60, t. 5. — Neu: Astrapia splendidissima, von Holländisch Neu-Guinea.

**P. L. Sclater**. On the Bower Bird recently described by Mr. C. W. de Vis as Cnemophilus mariae. Ibis (7) I. p. 343—344, t. 8. — Cnemophilus mariae ist identisch oder jedenfalls sehr nahe verwandt mit Loria loriae Salvad. ♂ und ♀ sind abgebildet.

**D. Le Souëf**. Description of some Australian Bird's Eggs and Nests collected at Bloomfield, near Cooktown Queensland. Proc. Roy. Soc. Victoria (N. S.) (2) VII. p. 10—24. Appendix: A. J. Campbell, Notes on a new Species of Arses; ebenda p. 25—26. — 11 Arten werden behandelt. Neu beschrieben: Arses terrae-reginae.

Derselbe. Notes on Birds found Nesting on Albatross Island in Bass Strait, Australia. Ibis (7) I. p. 413—423. — Beobachtungen über 11 Arten.

**H. B. Tristram**. Further Notes on Birds from Bugotu, Salomon Islands with description of a new Species. Ibis (7) I. p. 373—376. — Behandelt eine kleine Sendung von 12 Arten. Neu: Calornis maxima. Als neuer Name wird C. *dichroa* für C. minor Rams. nec Bp. in Vorschlag gebracht.

**C. W. de Vis.** Description of a new Flycatcher presumably new. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) X. p. 171. — Neu beschrieben: Arses lorealis von Kap York, Nordaustralien.

## Neuseeländisches Gebiet.

**W. L. Buller.** Notes on the Ornithology of New Zealand; with an exhibition of rare specimens. — Trans. N. Z. Inst. XXVII. p. 104—126. — Ueber Verbreitung, Variation, Lebensweise und Eier neuseeländischer Arten.

Derselbe. On the Occurrence of the Nankeen Kestrel of Australia (Cerchneis cenchroides) in New Zealand; ebenda XXVIII. p. 359.

Derselbe. Notes on New Zealand Ornithology with an Exhibition of specimens; ebenda p. 326—358. — Bemerkungen über neuseeländische Arten. Beschreibung von Xenicus insularis.

Derselbe. Illustrations of Darwinism; or the Avifauna of New Zealand considered in relation to the fundamental Law of Descent with Modification; ebenda XXVII. p. 75—104. — Verfasser liefert den Beweis für die Thätigkeit der natürlichen Zuchtwahl an den Modificationen, welche die Vögel Neu Seelands in den vicariirenden Formen auf der Nord- und Südinsel, sowie auf den Chatham-, Auckland-, Antipoden-, Snares- und Kermadec-Gruppen darbieten.

Derselbe. Notes on the flightless Duck of the Auckland Island (Nesonetta aucklandica); ebenda p. 128—129. — Mit der Verkümmerung der Flügel hat sich bei der Art ein ungewöhliches Klettervermögen herausgebildet, für das Verfasser einige Beispiele anführt.

Derselbe. Notes on Phalacrocorax colensoi, of the Auckland Island, and on Phalacrocorax onslowi of the Chatham Island; ebenda p. 129—132.

Derselbe. On an new Species of Fern Bird (Sphenoeacus) from the Snares Islands, with an Exhibition of specimens; ebenda p. 127—128. — Neu: Sphenoeacus caudatus nahe S. punctatus.

Derselbe. Note on Oestrelata neglecta, with an exhibition of specimens; ebenda p. 132—134. — Oestrelata leucophrys ist das ♂ ad. von O. neglecta.

Derselbe. Some Curiosities in Bird-life; ebenda p. 134—142. — Nestor esslingi ist bloss eine individuelle Abänderung von N. meridionalis. Ferner werden Albinos von Stringops habroptilus und Apteryx oweni besprochen.

Derselbe. On a new Species of Xenicus from an Island off the Coast of New Zealand. Ibis (7) I. p. 236—237, t. 7. — Neu: Xenicus insularis (fällt mit Traversia lyalli Rothsch. zusammen. Vgl. Bericht 1894, S. 61).

Derselbe. Notes on the Auckland-Island Shag (Phalacrocorax colensoi). Ibis (7) I. p. 39—40.

**A. Hamilton**. Notes on a Visit to Macquarie Island. Trans. N. Z. Inst. XXVII. p. 569—575.

**W. Rothschild**. Note on the Stephens Island Rock-Wren, Traversia lyalli Rothsch. Nov. Zool. II. p. 81. — Xenicus insularis Bull. identisch mit Traversia lyalli. Kurze, biologische Notiz.

**T. White**. The Kea (Nestor notabilis), a sheep-eating Parrot. Trans. N. Z. Inst. XXVII p. 262—273.

Derselbe. On the Habits of the Kea, or Mountain Parrot of New Zealand. Zool. (3) XIX. p. 293—301. — Eingehende Mittheilungen über Aufenthalt, Lebensweise, Nahrung und Brüten der Art.

## Nordamerikanisches Gebiet.

**Charles C. Abbott**. The Birds about Us. Philadelphia 1895. 12° 288 S. — Volksthümliche Schilderung der Lebensweise der häufigeren Arten der Vereinigten Staaten.

**Francis H. Allen**. Notes on the Summer Birds of Central Berkshire County, Mass. Auk. XII. p. 87—89. — Notizen über 27 Arten.

**A. W. Anthony**. Birds of San Fernando, Lower California; ebenda p. 134—143. — Bemerkungen über 65 Arten.

Derselbe. Description of a new Pipilo from Southern and Lower California: ebenda p. 109—112. — Neu beschrieben: Pipilo fuscus senicula.

Derselbe. The Status of Heleodytes affinis, ebenda p. 280. — H. affinis ist bloss unterartlich von H. brunneicapillus zu trennen.

Derselbe. New Races of Colaptes and Passerella from the Pacific Coast; ebenda p. 347–349. — Neu beschrieben werden: Colaptes chrysoides brunnescens und Passerella ilica stephensi.

Derselbe. The Fulmar of Southern California; ebenda p. 100—109. — Neu beschrieben: Fulmarus glacialis columba von der Küste Südcaliforniens.

Derselbe. A new Subspecies of Harporhynchus from Lower California; ebenda p. 52—53. — Neu beschrieben: Harporhynchus cinereus mearnsi.

Derselbe. A new Species of Thryothorus from the Pacific Coast; ebenda p. 51—52. — Neu: Thryothorus leucophrys, nahe T. spilurus, von S. Clemente Insel, Cala.

**W. B. Barrows** and **E. A. Schwarz**. The Common Crow of the United States. U. S. Dept. Agric. Div. Ornith. und Mammal. Bullet. No. 6 p. 1—98, cum tab. — Untersuchungen über die Nahrung des Corvus americanus und die daraus gewonnenen Resultate in ökonomischer Beziehung.

**Abby F. C. Bates**. A Swallow Roost at Waterville, Maine. Auk. XII. p. 48—51.

**Ch. Bendire**. The Cow Birds. Rep. U. S. Nat. Mus. for 1893, p. 587–624 with plates 1–3. Washington 1895. — Monographie

der Gattung Molothrus. Nebst sorgfältigen Angaben über Verbreitung der einzelnen Arten, bietet die Arbeit eine reiche Fülle biologischer Beobachtungen, namentlich über die Art und Weise der Fortpflanzung. Die meisten Kuhvögel verhalten sich wie unser Kukuk, und legen ihre Eier in die Nester kleiner Singvögel. M. badius hingegen eignet sich die Nester von Anumbius acuticaudatus an und füttert sie mit Pferdehaaren aus. Nun legen oft mehrere Weibchen ihre aus 5 Eiern bestehendes Gelege hinein. Ob nun ein oder mehrere Weibchen sich an der Bebrütung betheiligen, ist noch nicht festgestellt.

Derselbe. Note on the ancient Murrelet (Synthliborhamphus antiquus), by Chase Littlejohn. With annotations (by C. Bendire). Auk. XII p. 270—278. — Beobactungen über Vorkommen, Aufenthalt und Lebensweise nebst Beschreibung der Eier.

**L. B. Bishop.** [Aythya marila or A. marila nearctica?]. Auk XII. p. 293—295. — Ueber Variiren der Schwingenfärbung bei der genannten Art, das die Haltbarkeit der amerikanischen Form in Frage stellt.

**W. Brewster.** A remarkable Plumage of the Prairie Hen (Tympanuchus americanus). Auk XII. p. 99—100, tab. 2. — Eine auffallende, vermuthlich erythristische Färbungsvarietät wird bebeschrieben und abgebildet.

Derselbe. A remarkable flight of Pine Grosbeaks (Pinicola enucleator); Auk XII. p. 245—256. — Ueber einen Wanderflug der Art im Winter 1892/93. Auf zwei Karten sind Verlauf und Ausdehnung derselben dargestellt.

Derselbe. Notes on certain flycatchers of the Genus Empidonax; Auk. XII. p. 157—163. — Der richtige Name für Empidonax acadicus auct. ist E. virescens (Vieill.), ebenso wird an Stelle von E. pusillus auct. die Bezeichnung E. traillii (Audub.) gesetzt und die Form der östlichen vereinigten Staaten als *E. traillii alnorum* neu beschrieben.

Vgl. auch **Minot.**

**Frank L. Burns.** The American Crow (Corvus americanus). With Special Reference to its Nest and Eggs; Bullet. No. 5 Wilson Ornith. Chapt. Agassiz Assoc., Ohio, March. 1895. 41 S. — Ueber die Brutplätze von C. americanus. Nach einleitenden Bemerkungen über Lebensweise und Nahrung der Raben im Allgemeinen wird die Nistweise und das Brutgeschäft des amerikanischen Vertreters eingehend geschildert.

**A. W. Butler.** Observations on Faunal Changes; Bull. Brookville Soc. 1895, (Aves) p. 10—13.

**M. Chamberlain.** Some Canadian Birds. A Brief Account of Some of the Common Birds of Eastern Canada. First series: Birds of field and grove. Toronto 1895. 12°. X. und 96 S.

**Frank M. Chapman.** Handbook of Birds of Eastern North America, with Keys to the Species and Description of their Plumage, Nests and Eggs, their Distribution and Migrations, and a

brief Account of their Hounts and Habits, with Intraductory Chapters on the Study of Ornithology, how to identify Birds and how to Collect and Preserve Birds, their Nests and Eggs. New York. 1895. 8°. XIV. und 421 S., 20 taf. — Nach einer allgemeinen Einleitung giebt der Verfasser eine Anleitung zum Sammeln der Vögel sowie ihrer Nester und Eier, dann folgt die Behandlung der östlich vom 90. Meridian vorkommenden Arten mit kurzer Kennzeichnung jeder einzelnen, ihrer Verbreitung, Nistweise u. Brutzeit.

**Check-List of North American Birds.** Prepared by a Commitee of the American Ornithologists Union. Second and revised Edition. New York 1895. — Zusätze und Verbesserungen zu der ersten, 1886 ausgegebenen Arbeit. Die Zahl der aufgeführten Formen beträgt 768, die Verbreitung wird diesmal genauer und ausführlicher dargestellt als in jener.

**H. W. Congdon**. [Some Notes from Pennsylvania]. Auk XII. p. 189—190.

**W. W. Cooke**. The Summer Range of Colorado Birds. Auk XII. p. 150—155.

**R. Deane**. [Additional Records of the Passenger Pigeon in Illinois and Indiana]; ebenda p. 298—300. — Ueber Vorkommen der Wandertaube.

**James O. Dunn**. [Notes on Some Birds from Northeastern Illinois]; ebenda p. 393—395. — Notizen über 10 Arten.

**Jonathan Dwight**. The Ipswich Sparrow (Ammodramus princeps Maynard) and its Summer Home. Mem. Nutt. Club II. 56 S. with a colored plate. — Monographie der seltenen Art. Verfasser besuchte den Brutplatz auf Sable Island, Neu Schottland und beschreibt nun Lebensweise, Fortpflanzung, Eier etc. sehr ausführlich.

**D. G. Elliot**. North American Shore Birds. A History of the Snipes, Sandpipers, Plovers and their Allies, inhabiting the Beaches and Marshes of the Atlantic and Pacific Coasts, the Prairies and the Shores of the inland Lakes and Rivers of the North American Continent; their Popular and Scientific Names, together with a full Description of their Mode of Life, Nesting, Migration, and Dispersions; with Descriptions of the Summer and Winter Plumages of Adults and Young so that each Species may be readily identified. A Reference Book for the Naturalist, Sportsman and Lover of Birds. With Seventy-four plates. London und New York 1895. 8°. XVI. und 277 S. — Eine volksthümliche Darstellung der nordamerikanischen Schnepfenvögel und Regenpfeifer. Jede Art ist in Lichtdruck gut abgebildet. Der Text umfasst eine ausführliche Beschreibung jeder Art, genaue Angabe ihrer Verbreitung und ein anschauliches Bild ihrer Lebensweise, Nest, Kennzeichnung der Eier. Eine Erklärung der Terminologie des Vogelkörpers und ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen und Arten sowie der höheren Gruppen sind beigegeben.

**Ralph Hofmann.** [Notes on the Winter Birds of Cape Cod, Mass.]. Auk. XII. p. 188—189. — Fünf Arten werden zum erstenmale als Wintervögel für Neu England aufgeführt.

**Lynd Jones.** Report of the Work for 1893 and 1894 on the Mniotiltidae. Bulletin No. 4. Wilson Ornith. Chapter Agassiz Assoc., Oberlin, Ohio 1895. 22 S. — Bericht über das Vorkommen und Erscheinen von 45 Arten der Familie, hauptsächlich aus dem oberen Mississippithal und New England.

Derselbe. Bird Migration at Grinnell, Jowa. I. Spring Migration. Auk XII. p. 117—134; II. Fall Migration; ebenda p. 231—237; III. Bird Migration at Oberlin, Ohio, for 1894; ebenda p. 237—244.

**F. H. Kennard.** [January Occurrence of the „Sapsucker" in Brookline, Mass.]. Auk XII. p. 301—302.

**F. C. Kirkwood.** A List of the Birds of Maryland giving Dates of the Arrival, Departure and Nesting Periods of our Regular Birds; also including Stragglers and such others as no doubt occur but are not recorded. Trans. Maryland Acad. Sci. 1895 p. 241—382.

**Leverett M. Loomis.** California Water Birds. Proc. Calif. Ac. Sci. (2) V. p. 177—224 with one map. — Bemerkungen über die Wasservögel um Monterey, Californien, während der Zeit von Juni bis Ende August. Brachyrhamphus hypoleucus and Stercorarius longicaudus zum erstenmale für Californien nachgewiesen.

**T. Mc. Ilwraith.** The Birds of Ontario: being a concise account of every Species of Bird known to have been found in Ontario, with a Description of their Nests, Eggs etc. Second edition, enlarged and revised; with illustr. London 1895.

**G. H. Mackay.** The Terns of Muskeget Island, Massachussets. Auk XII. p. 32—48. — Die Brutkolonie von Sterna hirundo, St. dougalli, S. paradisaea und S. antillarum wird geschildert.

Derselbe. The 1894 Migration of Charadrius dominicus in Massachussets; ebenda p. 78—79.

Derselbe berichtet über einige seltene Erscheinungen in Massachussets; ebenda p. 310.

**E. A. Mearns.** Description of a new Heron (Ardea virescens anthonyi) from the arid Region of the Interior of North America. Auk XII. p. 357—359. — Neu: Ardea virescens anthonyi von der Coloradowüste, Nieder Californien.

**C. Hart Merriam.** The Geographic Distribution of Animals and Plants in North America. Yearbook U. S. Dep. Agric. for 1894 p. 203—214, Washington 1895. — Berührt auch die Verbreitung der Vögel.

Derselbe. The Leconte Thrasher, Harporhynchus lecontei. Auk XII. p. 54—60, taf. 1. — Bemerkungen über Aufenthalt, Lebensweise, Verbreitung und Variation in der Schnabelform nach dem Alter. Auf Tafel 1 ist die Art prächtig dargestellt.

**H. D. Minot**. The Land Birds and Game-Birds of New England, with description of the Birds, their Nest and Eggs, their Habits und Notes, with Illustrations. Second edition, edited by William Brewster. Boston und New York 1895. 8°. XXIV. und 492 S. mit Porträt. — Anmerkungen zu dem Orginaltext von W. Brewster. In einem Anhange werden die 28 Arten aufgeführt, welche seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe des Werkes (1877) für Neu England nachgewiesen worden sind. Ferner giebt der Herausgeber eine Biographie von Turdus aliciae bicknelli und tabulirt die Unterschiede der vier im Staate vorkommenden Jagdfalken-Formen. Eine kurze Biographie und das Porträt des Verfassers sind beigegeben.

**E. L. Moseley**. The white Headed Eagle (Haliaetus leucocephalus) in Northern Ohio. Amer. Nat. XXVIII. p. 168—170.

**Natural History Survey** of Illinois, State Laboratory of Natural History. S. A. Forbes, Director. The Ornithology of Illinois Part. I. Descriptive Catalogue, by R. Ridgway. Vol. II, part. I. Springfield, Ill. 1895. Roy. 8°, 282 S. 22 Taf. — Behandelt werden in dem vorliegenden Halbband die Hühner- und Wasservögel, 139 Arten. Im Ganzen sind für den Staat Illinois 350 Arten nachgewiesen.

**H. E. Parkhurst**. The Birds Calendar: a study of the Bird-life of each Month of the Year. With Illustrations. New York 1895. 12°.

**P. B. Peabody**. On the Nesting of Krider's Hawk (Buteo borealis krideri) in Minnesota. Auk XII. p. 11—16. — Eingehende Beobachtungen über das Brutgeschäft der Art mit Beschreibung von Nest und Eiern.

**H. Piers**. Notes on Nova Scotian Zoology. Proc. Nova Scot. Inst. (2) I. (Birds) p. 396—410.

**William W. Price**. The Nest and Eggs of the Olive Warbler (Dendroeca olivacea). Auk XII. p. 17—19. — Beschreibung von Nest und Eiern.

**S. N. Rhoads.** Contributions to the Zoology of Tennessee. No. 2. Birds. Proc. Ac. Philad. 1895 p. 463—501.

**C. W. Richmond.** On the Status of Bischoff's Song Sparrow (Melospiza insignis Baird). Auk XII. p. 144—150. — Die Verschiedenheit von M. insignis und M. cinerea wird eingehend dargelegt. Nebst Synonymie und Massen der beiden Arten werden auch die Eier beschrieben.

**R. Ridgway.** On Fisher's Petrel (Oestrelata fisheri). Auk XII. p. 319—322, t. 4. — Beschreibung und Abbildung der bis heute nicht wieder gefundenen Art.

Vgl. auch unter *Natural History of Illinois.*

**W. E. Rotzell.** Birds of Narberth, Pa. and Vicinity. Narberth, Pa. 1895. — 108 Arten werden für das Gebiet aufgeführt.

**J. H. Sage**. [Notes on some Connecticut Birds]. Auk XII. p. 310—311. — Vier Arten besprochen.

Derselbe. [A Swallow Roost near Portland, Conn.]; ebenda p. 83.

**J. Savage.** [Notes from western New York]; ebenda p. 393. — 3 Arten besprochen.

Derselbe. [Some rare Birds of Recent Occurrence near Buffallo, N. Y.]; ebenda p. 312—314. — Notizen über 13 Arten.

**Seventh Supplement** to the American Ornithologists Union Check-List of North-American Birds. Auk XII. p. 163—169.

**F. Stephens.** [Notes on the Californian Vulture]; ebenda p. 81—82. — Ein Schwarm von 26 Pseudogryphus californianus gelangte zur Beobachtung.

Derselbe. Description of two new Subspecies of California Birds; ebenda p. 371—372. — Neu beschrieben: Callipepla gambeli deserticola und Speotyto cunicularia obscura.

**Widmer Stone.** The Birds of Eastern Pennsylvania and New Yersey. With intraductory Chapters on geographical Distribution and Migration. Prepared under the Direction of the Delaware Valley Ornithological Club. Philadelphia 1894.

**Platte M. Thorne.** List of Birds observed in the Vicinity of Fort Keogh, Montana, from July, 1888, to September, 1892. Auk XII p. 211—219. — Notizen über 137 Arten.

**C. C. Trowbridge.** Hawk flights in Connecticut; ebenda p. 259—270.

**Carl Tuttle.** [Some Uncommon and Rare Birds of Erie County, Ohio]; ebenda p. 190—191.

**O. B. Warren.** [Notes from the Upper Peninsula of Michigan]. Auk. XII. p. 191—192.

**A. T. Wayne.** Notes on the Birds of the Wacissa and Ancilla River Regions of Florida. Auk XII. p. 362—367. — Aufzählung von 161 und Bemerkungen über 8 Arten.

**O. Widmann.** A Winter Robin Roost in Missouri and other ornithological Notes; ebenda p. 1—11. — Schildert einen Winterrastplatz von Turdus migratorius in der Nähe von St. Louis, Missouri. Es ist eine weite Ebene, die grösstentheils von 5 Fuss hohem Schilfgrase bewachsen ist. In diesem Grase übernachten die Wanderdrosseln zu Tausenden. Während des Tages ist von ihnen keine Spur zu sehen. 1—2 Stunden vor Sonnenuntergang kommen einzelne an, aber kurz vor der Dämmerung erscheint die Masse, nicht allmählich, sondern die ganze Luft ist plötzlich erfüllt von ihnen, die aus allen Richtungen herbeigeflogen kommen und sich in das Schilf stürzen. Bei Tagesanbruch verlassen sie in gleicher Weise ihren Schlafplatz, um sich nach allen Richtungen hin zu zerstreuen. — An diese Schilderung schliessen sich biologische Beobachtungen über einige andere Arten.

Derselbe. Swainson's Warbler an inhabitant of the Swampy Woods of Southeastern Missouri; ebenda p. 112—117.

Derselbe. An Hour with Baird's and Leconte's Sparrows near St. Louis, Missouri; ebenda p. 219—225.

Derselbe. The Brown Creeper nesting in the Cypress Swamp of Southeastern Missouri; ebenda p. 350—355.

**N. H. Woodworth** berichtet über auffallende Erscheinungen in St. Albans, Vermont; ebenda p. 311—312.

**M. O. Wright.** Birdcraft. a field Book of two hundred Song, Game and Water Birds. With full-page Plates containing 128 birds in the Natural colours and other illustrations. New York und London 1895. XVI. und 317 S. — Ein volksthümliches Handbuch der nordamerikanischen Vögel. Die wichtigsten Arten werden mit Rücksicht auf Verbreitung. Nist- und Zugzeit und Lebensweise behandelt. Abbildungen in Farbendruck beigegeben.

## Südamerikanisches Gebiet.

**G. Baur.** The Differentiation of Species on the Galàpagos Islands and the Origin of the Group. Biological Lecture delivered at the Marin Biological Laboratory of Wood's Hole, Summer Session of 1894. Reprint. Boston 1895. 8°. — Ursprünglich hingen die Inseln des Archipels zusammen und bildeten einen einzigen grossen Complex, der in noch früherer Zeit in Verbindung mit den Continent, vermuthlich mit Westindien, stand. Erst als diese grosse Insel in Trümmer ging, bildeten sich durch Isolirung aus der ursprünglich einzigen Art von Nesomimus, Certhidea etc. auf den einzelnen Inseln besondere Formen aus.

**W. Brewster** und **F. M. Chapman.** Notes on Birds observed in Trinidad. Trinid. Field Natur. Cl. II. p. 258—260, 266—272 und Auk XII. p. 201—211, taf. 3. — Biologische Beobachtungen, besonders über den Ruf von Nyctibius jamaicensis.

**A. B. Carr.** The „Poor me one" (Nyctibius jamaicensis Gm. Trinid. Field Nat. Cl. II. (Dec. 1894) p. 137—138.

**F. M. Chapman.** Notes on Trinidad Birds with a description of a new species of Synallaxis. Trinid. Field Nat. Cl. II. p. 272—276 und Bull. Amer. Mus. VII. p. 321—326. — Neu beschrieben: Synallaxis carri, nahe S. terrestris, sowie Notizen über 12 Arten.

**G. K. Cherrie.** [North American Bird-Notes from Costa Rica]. Auk XII. p. 87.

**C. B. Cory.** Description of two new Species of Birds from S. Domingo, ebenda p. 278—279. — Neu beschrieben sind: Elainea cherriei, nahe E fallax, und Hyetornis fieldi.

**Ulysses O. Cox.** A collection of Birds from Mount Orizaba, Mexico; ebenda p. 356—359. — Notizen über 28 Arten.

**H. O. Forbes.** Notes on the Dendrocolaptine Species „Dendrexetestes capitoides" of Eyton. Nature 1895 p. 619. — Verfasser hält D. capitoides für verschieden von D. temmincki (Lafr.).

**F. D. Godman** und **O. Salvin.** Biologia Centrali-americana, or contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central-America. Aves vol. II. parts: 120, 123, 125 p. 401—480, tab. 59, 59a, 60. — Die vorliegenden Lieferungen

enthalten die Spechte, Momotidae, Eisvögel und den Anfang der Trogoniden. Prionornis wird als neuer Name für Prionorhynchus (bei Crustaceen verbraucht) vorgeschlagen.

**E. A. Goeldi.** Opisthocomus cristatus besitzt in seiner Jugend (und bloss dann) ein Krallenpaar an jedem Flügel. Orn. Monber. III. p. 69—71.

Derselbe. Aves do Brazil. Primeira parte. Parà 1895. 12°. 311 S. — Ein populäres Handbuch der Vögel Brasiliens, mit besonderer Berücksichtigung der Biologie, von der zum Theil neue Beobachtungen mitgetheilt werden.

Derselbe. Opithocomus cristatus. A Cigana Resenha ornithologica. Bolet. Mus. Para H. Nat. Ethn. I. p. 167—184, mit Tafel. — Ueber die Flügelkrallen und die Lebensweise des jungen Schopfhuhns.

**R. J. L. Guppy.** The birds of Trinidad. Proc. Vict. Inst. Trinidad 1895 p. 81—98.

**E. Hartert.** Description of a new Humming Bird. Nov. Zool. II. p. 484—485. — Neu: Heliangelus claudia aus Bogotá-Sammlungen.

Derselbe. Notes on Humming Birds; ebenda p. 68—70. — Bemerkungen über Selasphorus flammula, Urosticte ruficrissa und einige Eriocnemis-Arten. Neu: Eriocnemis derbyi longirostris aus Bogotá-Sammlungen.

**A. H. Holland.** Field Notes on the Birds of the Estancia Santa Elena, Argentine Republic with Remarks by P. L. Sclater. Ibis (7) I. p. 213—217. — Notizen über Zug- und Brutzeit, Lebensweise, Nisten und Eier von 15 Arten.

**J. Koslowsky.** Faunas locales Argentinas. II. Enumeracion sistemática de las Aves de Chilecito (Provincia de la Rioja, Republica Argentina). Rev. Mus. La Plata VI. p. 277—287.

**F. Lataste.** La question de l'affraye du Chili: „Strix perlata" Licht. ou „Strix flammea" L. Act. Soc. Scient. Chili IV. 4. p. 165—176. — Die Verschiedenheit der genannten Arten wird betont.

**C. A. Lloyd** berichtet über den Besuch eines Brutplatzes von Rupicola crocea, auf welchem auch die Eier erbeutet werden. Timehri (2) IX. (1895) p. 231ff.

Derselbe. Some Guiana Parrots; ebenda p. 270ff. — Beobachtungen über die Papageien Brit. Guianas, mit besonderer Berücksichtigung der Nistweise. Die Brotogerys-Arten legen ihre Eier mit Vorliebe in die verlassenen Termitennester. Zum Schlusse wird eine Liste der 31 nachweisslich in der Kolonie vorkommenden Papagei-Arten gegeben.

**L. v. Lorenz-Liburnau.** [Ueber einen neuen Dendrocolaptiden von Pará. Dendrexetastes paraensis n. sp.]. Verh. zool. bot. Ges. Wien XLV. p. 363—364. — Neu: Dendrexetastes paraensis, nahe D. temmincki, von Pará.

**E. Oustalet.** Sur quelques fringillidés (Loxigilla) des Antilles. Bull. Soc. zool. France. XX. p. 182—184. — Neu: Loxigilla

chazaliei, nahe L. noctis und L. propinqua, von Barbuda, Kleine Antillen.

Derselbe. Note sur une espèce remarquable de la famille des Trogonidés (Pharomacrus xanthogaster Turati und Salvad.). Nouv. Arch. Mus. Paris (3) VII. p. 229—231, taf. 8. — Beschreibung und Abbildung des von O. Grant irrthümlich mit P. auriceps zusammengeworfenen Pharomacrus xanthogaster (Trogon hargitti Oust.). Die Unterschiede der beiden Arten werden erörtert.

**Carlos E. Porter.** Tinochorus orbignyanus se encuentra en Chañarcillo, S. E. de Copiapo. Act. Soc. Sci. Chili IV. 4. p. CCXVI.

**Charles W. Richmond.** A contribution to the Life History of Porzana cinereiceps Lawrence, with critical Notes on some of its allies. Auk. XII. p. 19—32. — Beobachtungen über Lebensweise und Brutgeschäft der Art in Nicaragua. Beschreibung der verschiedenen Kleider und Bemerkungen über das Variiren nach Alter und Geschlecht. Porzana leucogastra Ridgw. und P. alfaroi Ridgw. sind mit P. cinereiceps identisch. Die Unterschiede zwischen der genannten Art und der nächstverwandten P. albigularis Lawr. werden ausgeführt nebst ausführlicher Angabe der Synonymie.

Derselbe. Description of three new Birds from the Island of Margarita, Venezuela. Auk XII. p. 367—371. — Neu beschrieben: Amazilia aliciae, nahe A. feliciae, Doleromyia pallida, nahe D. fallax, und Carduelis robinsoni, nahe C. phoeniceus.

**R. Ridgway.** Preliminary Descriptions of some new birds from the Galápagos Archipelago. Proc. U. S. Mus. XVIII. p. 293—294. — Neu beschrieben: Geospiza pachyrhyncha, Tower Insel; G. fatigata, Indefatigable Insel; Camarhynchus bindloei, Bindloe Insel; C. compressirostris, Jervis Insel; C. incertus, James Insel.

Derselbe. Description of a new Species of Ground Warbler from Eastern Mexico. Proc. U. S. Mus. XVIII. p. 119—120. — Neu beschrieben: Geothypis flavo-velata von Ostmexico.

**W. Robinson.** A flying Trip to the tropics. A Record of a Ornithological Visit to the U. S. of Columbia, S. A. and to the Island of Curaçao, West Indies, in the year 1892. Cambridge, Mass. 1895. 8°. 194 S. mit 108 Illustr. — Schildert eine Reise nach Columbien und Curaçao, mit zahlreichen, eingestreuten, ornithologischen Beobachtungen. Beigegeben ist ein Verzeichniss der gesammelten Vogelarten (cap. 8), ferner eine Uebersicht der Litteratur über Colombia und Curaçao. Abgebildet sind: Rhamphastos citreolaemus, Pittacula conspicillata, Eupsychortyx leucotis und Icterus xanthornus curasoensis.

**W. F. H. Rosenberg.** List of Humming Birds collected at Cali and Rio Dagua, Columbia. The Humming Bird V. p. 5—7.

**W. Rothschild.** A new Species of Tanager. Nov. Zool. II. p. 481. — Neu beschrieben: Rhamphocoelus dunstalli, vermuthlich von Panama.

**T. Salvadori.** Uccelli raccolti nel Paraguay, nel Mattogrosso, nel Tucuman e nella Provincia di Salta. Viaggio del dott. Alfredo

Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay XVI. Boll. Mus. Torino X. No. 208 p. 1—24. — 190 Arten werden besprochen. Neu beschrieben sind: Spermophila plumbeiceps von Tucuman, Hypotriorchis ophryophanes, nahe H. rufigularis von Paraguay und Columba tucumana, von Tucuman, nahe C. fasciata and C. albilinea.

**O. Salvin.** On Birds collected in Peru by Mr. O. T. Baron. Nov. Zool. II. p. 1—22, taf. 1 und 2. — Ueber eine Sammlung aus Nordperu. 134 Arten werden aufgeführt und die folgenden als neu beschrieben: Basileuterus nigrivertex, Buarremon baroni und B. rufigenis, Poospiza alticola, P. rubecula, Haemophila laeta und H. personata, Pachyrhamphus similis, Siptornis baroni, S. hypochondriaca, Phacelodomus dorsalis, Scytalopus unicolor, Oreotrochilus stolzmanni, Psittacula xanthops, Columba oenops und Leptoptila decolor. Abgebildet sind: Buarremon baroni, B. rufigenis, Cyanolesbia griseiventris und Psittacula xanthops.

**F. de Schaeck.** Reise der Yacht „Chazalie" nach den Antillen. Ornithologische Beobachtungen. Mitth. orn. Ver. Wien XIX. p. 162—163, 177—179.

**P. L. Sclater.** Dendrexetastes capitoides. Nature XLIII. No. 1362 p. 102—103 — Der Typus von capitoides ist ein alter, das im brit. Museum befindliche Exemplar von D. temmincki ein junger Vogel, beide gehören aber zu ein und derselben Art.

**C. H. Townsend.** Birds from Cocos and Malpelo Island, with Notes on Petrels obtained at Sea. Bull. Mus. Harvard XXVII. p. 121—126, taf. 1 und 2. — Die Cocos Insel liegt auf der Strecke zwischen Costa Rica und dem Galápagos Archipel. Von Landvögeln wurden 6 Arten erbeutet u. a. auch zwei Exemplare des der Insel eigenthümlichen Kukuks, Coccyzus ferrugineus. Dendroeca aureola identisch mit Stücken von den Galápagos Inseln. Neu beschrieben werden: Cocornis (n. g.) agassizi und Nesotriccus (n. g.) ridgwayi. Auf der Malpelo Insel, die nahe bei der Bai von Panama gelegen ist, wurde Creagrus furcatus, auf der Seereise der seltene Sturmvogel, Halocyptena microsoma erbeutet.

**E. Waugh e F. Lataste.** Une semaine de chasse, au mois de juin, dans la hacienda de San Alfonso (dépt. de Quillote). Act. Soc. Sci. Chili IV. 4. p. CLXVII—CLXXIII. (1894). — 45 Vogelarten werden besprochen.

## Nordpolargebiet.

**D. Bruun.** Ornithologiske Jagd tagelser fra Sydgrönland i Sommeren 1894. Vidensk. Medd. naturhist. Foren. 1895 p. 175—187. — 30 Arten werden abgehandelt.

**H. W. Feilden.** A flying Visit to Spitzbergen. Zool. (2) XIX. p. 81—90. — Viele ornithologische Beobachtungsdaten.

**F. G. Jackson.** The great frozen Land. Edited from his journal by Arthur Montefiore. London 1895. — In einem Anhange wird eine ziemlich kritiklose Aufzählung der gesammelten Vögel

gegeben (vgl. dazu Seebohm, Nature LII. p. 385 und Ibis (7) I. p. 497).

**H. Schalow**. Ueber eine Vogelsammlung aus Westgrönland. J. f. Ornith. XLIII. p. 457—481. — Nach einer Uebersicht der wichtigsten Litteratur des beregten Gebietes werden 28 Arten besprochen und Bemerkungen über die Eier einzelner Arten mitgetheilt.

**W. Stone**. List of Birds collected in North Greenland by the Peary Expedition of 1891—92 and the Relief Expedition of 1892. Proc. Ac. Philad. 1895 p. 502—505.

**A. Trevor-Battye.** Icebound on Kolguev: a Chapter in the Exploration of Arctic Europe to which is added a Record of the Natural History of the Island. With numerous illustrations by J. T. Nettleship, Charles Whymper and the author, and three maps. London 1895. Roy. 8°. XXIX. und 458 S. — Verfasser schildert seinen dreimonatlichen Aufenthalt auf der Insel Kolgujeff von Juni —September 1894, der vorzugsweise ornithologischen Beobachtungen gewidmet war. 45 Arten werden für die Insel nachgewiesen, die Eier von Tringa minuta und Squatarola helvetica gesammelt. Mittheilungen über eine eigenthümliche Fangmethode der Brenta bernicla.

### Südpolargebiet.

**G. E. Verrill**. On some birds and eggs collected by Mr. Geo. Comer at Gough Island, Kerguelen Island, and the Island of South Georgia, with Extracts from his Notes, including a meteorological record for about six months at Gough Island. Trans. Conn. Acad. IX. p. 430—478. — Unter den 20 Arten, welche gesammelt werden, befand sich eine auffallende fluglose Ralle, welche bereits von J. A. Allen als Porphyriornis comeri beschrieben worden war. Nun wird noch ein neuer Albatross, Thalassogeron eximius, nahe T. chlorhynchus, ebenfalls von der Gough Insel, beschrieben.

## VII. Lebensweise.

### a) Lebensweise im Allgemeinen.

**A. F. C. Bates**. A Swallow Roost at Waterville, Maine. Auk XII. p. 48—51.

**C. Buck**. Einiges aus dem Seelenleben der Vögel. Zool. Gart. XXXVI. p. 65—71.

**R. Deane**. [Strange Habits of the Rusty and Crow Blackbirds]. Auk XII. p. 303—304.

**W. H. M. Duthie**. The home of the Dipper. Tr. Pertsh. Soc. II. p. 120—123.

**M. S. Evans** berichtet über Befruchtung von Pflanzen durch Vermittlung der Vögel, Nature LI. p. 235.

Derselbe berichtet über Aenderung der Lebensgewohnheiten von Gyps Kolbii und eines Papageien. Nat. Sci. VII. p. 80.

**C. Floericke.** Noch eine Bemerkung über den Sumpfrohrsänger. Aquila II. p. 84—85. — Diese bloss auf biologischen Merkmalen beruhende Form wird als Subspecies von Acr. palustris betrachtet.

**W. W. Fowler.** Sommer Studies of Birds and Books. London 1895. 8°. 288 S.

**E. A. Goeldi.** Der schwarze Urubu-Geier (Cathartes atratus s. foetens). Schweiz. Blätt. f. Ornith. 1895 p. 40, 50, 62, 72. — Biologische Schilderung.

**Chr. Mangold.** Das Leben der Auerhühner. Zool. Gart. XXXVI. p. 171—178.

**J. Pfennigberger.** Ueberwinterung der Rauchschwalbe. Aquila II. 87—88.

**X. Raspail.** Singulière manifestation de l'amour maternel chez un oiseaux. Bull. Soc. zool. france XX. p. 153—155. — Ruticilla phoenicura.

**C. W. Richmond.** A contribution to the Life History of Porzana cinereiceps Lawr. with critical notes on some of its Allies. Auk XII. p, 19—32. — Schilderung der Lebensweise.

**Schenkling-Prévôt.** Die Meisen, Paridae. Eine Studie. Zool. Gart. XXXVI. p. 83—88, 103—109, 136—140. — Biologische Schilderung der einheimischen Meisenarten.

**A. Walter.** Trägt die Waldschnepfe, Scolopax rusticula, ihre Jungen bei Gefahr in den Ständern fort? Orn. Monber. III. p. 72—73.

**T. White.** On the Habits of the Kea or Mountain Parrot of New Zealand. Zool. XIX. p. 293—301. — Eingehende Schilderung der Lebensweise des Kea.

**O. Widmann.** A Winter Robin Roast in Missouri, and other ornithological Notes. Auk XII. p. 1—11. — Schildert einen Winterrastplatz von Turdus migratorius in Missouri.

**B. Wiemeyer.** Der grosse Raubwürger. Zool. Gart. XXXVI. p. 8—9.

### b) Nisten, Eier.

**A. Andreae.** Führer durch die Eiersammlung des Roemer-Museums zu Hildesheim. Hildesheim 1895. 8°. 12 S.

**C. Stuart Baker.** Notes on the nidifications of some Indian Birds, not mentioned in Hume's Nests and Eggs'. Ibis (7) I. p. 41—64, 217—236. — Beschreibung des Brutgeschäftes und der Eier von 33 Arten.

**R. W. Bauer.** Ueber das Verhältniss von Eiweiss zu Dotter und Schale in Vogeleiern. Biol. Centralbl. XV. p. 448.

**F. E. Blaauw** berichtet über das Brüten des Hahnes bei Rhynchotus rufescens. Bull. Brit. Club IV. p. 42—43.

**W. E. Brooks.** Nesting of Geocichla naevia in British Columbia. Ibis (7) I. p. 512—513.

**W. C. J. Butterfield.** Cuckoo's Egg in Wren's Nest. Zool. (3) XIX. p. 228—229.

**A. B. Call.** [Breeding Habits of Terns]. Auk XII. p. 178. — Sterna hirundo und St. paradisaea legen oft in ein gemeinsames Nest.

**C. G. Danford.** Notes on Nucifraga caryocatactes. Aquila I. p. 155. — Ein Nest mit Eiern wurde am 5. April, ein anderes mit voll befiederten Jungen am 8. Mai gefunden, beides späte Daten.

**W. R. Ogilvie-Grant** spricht über ein auffallend gefärbtes Gelege von Sylvia hortensis. Bull. Brit. Club IV. p. 22.

**C. E. Hellmayr** Ueber die Blendnester der Sylvia curruca. Mitt. orn. Ver. Wien XIX. p. 164.

**K. Junghans.** Weisse Eier von Sylvia hortensis. Orn. Monber. III. p. 79.

**R. Kearton.** British Birds Nests: how, where and when to find and identify them. Introduction by R. B. Sharpe. Ill. from photographs by C. Kearton. London 1895. 388 S.

**G. W. Kerr.** Nesting of the Alpine Accentor in Germany. Natur. Journ. IV. p. 255.

**M. Kuschel.** Abriss einer Beschreibung von Vogeleiern der äthiopischen Region. J. f. Orn. XLIII. p. 80—98, 321—354. — Die Eier von 423 Arten werden kurz beschrieben.

Derselbe. Zur Oologie Javas. Orn. Monber. III. p. 153—156. — Die Eier von 18 javanischen Vogelarten werden beschrieben, bezw. Ergänzungen zu Bernsteins Mittheilungen gegeben.

**A. Letellier.** Sur certains nids d'hirondelles. Bull. Soc. Linn. Normandie (4) VIII. p. 172—174.

**G. H. Mackay.** The Terns of Muskeget Island, Mass. Auk XII. p. 32—48. — Schilderung der Brutkolonie von Sterna hirundo, St. dougalli, St. paradisaea und St. antillarum.

**W. L. Maris** berichtet über ein ungeflecktes Gelege von Spizella socialis. Auk XII. p. 182—183.

**A. B. Meyer.** Ueber das Ei einer unbekannten Chlamydodera von Deutsch-Neuguinea. Ber. Mus. Dresden 1894—95 No 10 p. 1—2. t. 1. — Eine neue Art, Chlamydodera recondita wird daraufhin begründet.

**A. Milne-Edwards.** Sur l'incubation des Casoars Émeus à la Ménagerie du Muséum. Bull. Mus. Paris 1895 p. 237. — Die Bebrütung der Eier währte vom 23. Jan. bis 19.—23. März, wo vier Junge ausschlüpften.

**A. T. Mitchell** berichtet über Nisten von Regulus cristatus in Epheu. Zool. XIX. p. 385.

**C. Müller.** Die Entstehung der Färbung der Vogeleier. Zool. Gart. XXXVI. p. 18—24. — [Referat über Wickmanns gleichnamiges Buch, 1893].

**A. J. North.** Oological Notes. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) X. p. 215—220. — Die Eier von 4 Arten australischer Vögel werden besprochen.

Derselbe. Notes on the Nesting of Calyptorhynchus banksi and Erythrodryas rosea. Victor. Natur. XII. p. 136—139.

Derselbe. Notes on a Nest of Petroeca leggii Sharpe. Rec. Austral. Mus. II. p. 89, t. 20.

**J. Paterson** berichtet über das Nisten von Hirundo rustica in Tunnels. Ann. Scott. N. H. IV. p. 54—55.

**P. B. Peabody.** On the Nesting of Krider's Hawk (Buteo borealis Krideri) in Minnesota. Auk XII. p. 11—16. — Beschreibung von Nest und Eiern.

**H J. und C. E. Pearson.** On Birds observed in Iceland in 1894, with a List of the Species hitherto recorded therefrom. Ibis (7) p. 237—249. — Oologische Notizen über 16 isländische Vogelarten.

**F. Poynting.** Eggs of British Birds. Limicolae. (Plovers, Snipes, Sandpipers). London 1895. 4°. Parts I—III. — Die Eier von 38 Arten werden prachtvoll abgebildet und mit einem kurzen Text erläutert. Parts I.: Eudromias morinellus, Charadrius pluvialis, C. dominicus, Haematopus ostralegus, Recurvirostra avocetta, Himantopus candidus, Scolopax rusticola, Tringa maculata, striata, rufescens Bartramia longicauda, Totanus ochropus und fuscus. Part. II.: Cursorius gallicus, Charadrius fulvus, Vanellus vulgaris, Strepsilas interpres, Gallinago coelestis, Macrorhamphus griseus, Limicola belgica, Numenius phaeopus. — Part. III.: Aegialitis hiaticula und curonica, A. cantiaca, A. vocifera, Phalaropus fulicarius, P. hyperboreus, Gallinago gallinula, Tringa fuscicollis und minutilla, Machetes pugnax, Numenius arquata, N. borealis.

**W. W. Price.** The Nest and Eggs of the Olive Warbler (Dendroeca olivacea). Auk XII. p. 17—19.

**X. Raspail.** Examen comparatif de l'oeuf de l'effraye (Strix perlata) du Chili. Act. Soc. scient. Chili, Santiago 1895, p.

Derselbe. Durèe de l'incubation de l'oeuf du Coucou et de l'education de jeune dans le nid. Mém. Soc. zool. France VIII. p. 151—163. — Als Bebrütungszeit werden 11—12 Tage, für die Aufzucht des jungen Kukuks bis zum Verlassen des Nestes 16 bis 19 Tage ermittelt.

**A. Reichenow.** [Ueber die Eier von Ortygometra bailloni und O. pusilla]. Orn. Monber. III. p. 28. — Unterschied im Gewicht festgestellt.

**E. Rey.** Eier des Haussperlings. Orn. Monber. III. p. 179—180. — Die helleren Eier in Sperlingsnestern sind die zuletzt gelegten.

Derselbe. Gleiche Weibchen, gleiche Eier; l. c. p. 190.

Derselbe. Merkwürdige Eier von Crex pratensis; l. c. p. 190.

Derselbe. Beobachtungen über den Kukuk bei Leipzig aus dem Jahre 1894. J. f. Orn. XLIII. p. 30—43. — Angaben über

die Brutzeit, Grösse und Schwere der Kukukseier. Zum erstenmale wird Turdus iliacus als Brutpfleger nachgewiesen, ein blaues Ei wurde bei Sylvia sylvia gefunden, ein weisses bei Monticola saxatilis.

Derselbe. Was ist der Grund für die grosse Variabilität der Kukukseier. Monatsschr. Ver. Schutz. Vogelw. 1895 p. 1—3. — Die Verschiedenheit der Färbung der Vogeleier ist auf Abweichungen in den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Blutes zurückzuführen. Die Hauptursache dieser Differenzen ist die Nahrung, welche beim jungen Kukuk entsprechend den verschiedenen Pflegeeltern auch sehr verschiedenartig ist. Dadurch ist die Mannigfaltigkeit der Färbung der Kukukseier erklärlich. Wahrscheinlich hat unser Kukuk, ehe er Brutparasit wurde, einfarbig blaue Eier gelegt, wie es seine nordamerikanischen Verwandten heute noch thun.

Derselbe. Der Müller'sche Kukuk brütet immer noch. Orn. Monber. III. p. 8—10. — Wendet sich gegen die Behauptung der Gebrüder Müller über ausnahmsweises Selbstbrüten eines weiblichen Kukuks.

**S. N. Rhoads.** [Unseasonable Nesting of the Ground Dove in Florida]. Auk XII. p. 79—80. — Ueber Brüten im Oktober.

**E. C. F. Rzehak.** Kolonieweises Nisten des Haussperlings (Passer domesticus L.) auf Bäumen. Orn. Monber. III. p. 27.

**S. Schönland.** [Ueber das Nisten von Lophoceros melanoleucus]. Orn. Monber. III. p. 145. — Der Vogel verwendet seinen eigenen Kot zum Vermauern der Nisthöhle. Beide Eltern betheiligen sich daran. Wenn die Jungen etwas herangewachsen sind, verlässt das ♀ das Nest, welches wieder zugemauert wird, worauf sich beide Eltern in die Fütterung der Jungen theilen.

**D. Le Souëf.** Notes on Birds Found Nesting on Albatross Island in Bass Strait, Australia. Ibis (7) I. p. 413—423. — Giebt Mittheilungen über das Brutgeschäft von 11 Arten.

**A. Szielasko.** Einiges über Aquila pomarina Br. während des Brutgeschäftes. Orn. Jahrb. VI. p. 163—164 und Orn. Monber. III. p. 94—95.

### c) Stimme, Gesang.

**C. W. Benson.** Song of the Cirl Bunting [Emberiza cirlus] Zool. (3) XIX. p. 231—232.

### d) Nahrung.

**W. B. Barrows** and **E. A. Schwarz.** The Common Crow of the United States. U. S. Dept. Agric. Div. Ornith. u. Mamm. Bull. No. 6 p. 1—98, cum tab. Washington 1895. — Untersuchungen über die Nahrung von Corvus americanus und die daraus gewonnenen Ergebnisse in ökonomischer Beziehung.

**E. L. Beal.** Preliminary report on the Food of Woodpeckers. U. S. Dept. Agric. Divis. Ornith. u. Mamm. Bull. No. 7 p. 1—34.

Anhang: **F. G. Lucas.** The Tongues of Woodpeckers; Relation of the form of the tongue to the character of food; p. 35—39, t. 1—3. — Washington 1895. — Schilderung des Lebens der nordamerikanischen Spechte. Von 7 Arten wurden 679 Magen untersucht, wobei sich herausstellte, dass auch Vegetabilien bei der Nahrungsaufnahme eine grosse Rolle spielen. Bezüglich der Insektennahrung überwiegen Hymenopteren, dagegen wurden sehr wenig Käferreste gefunden. — Im Anhange bespricht Lucas die Zungen der Spechte. Auf 3 Tafeln werden die Zungen der 7 nordamerikanischen Specht-arten abgebildet.

Derselbe. The Crow Blackbirds (Quiscalus quiscala aeneus) and their Food. Yearbook U. S. Dep. Agric. 1894 (1895) p. 232—248.

**Ch. Bendire,** vgl. unter VI, Nord-Amerika, S. 40.

**F. Helm.** Kropf- und Mageninhalt einiger einheimischen Vogel-arten. Biol. Centralbl. XV. p. 295—298. — Der Mageninhalt von Auer-, Birk- und Haselwild und der Ringeltaube wird besprochen.

**E. C. F. Rzehak.** Zur Wasseramselfrage. Mitth. orn. Ver. Wien XIX. p. 69. — Verfasser fand keine Spur von Fischresten im Magen erlegter Exemplare.

Derselbe. Allerlei Ueberbleibsel vom Speisetische des roth-rückigen Würgers (Lanius collurio L.); l. c. p. 50—51.

## VIII. Jagd, Schutz.

**M. Bartels.** Zwei bemerkenswerthe Arten des Thierfanges in Bosnien und der Herzegovina. Sitz. B. naturf. Fr. Berlin 1895 p. 147—152. — Berichtet über die Falkenbeize in Bosnien.

**E. Blanc.** Sur l'utilisation des oiseaux de proie en Asie centrale. Rev. Sec. nat. appl. Paris (4) III. p. 737—745, avec gravures.

**J. B. Blume.** Die Vogelkojen und der Entenfang auf den nordfriesischen Inseln. Verh. Ver. naturw. Unterhalt. Hamburg VIII. p. 70—73.

**O. Crawfurd.** A Year of Sport and Natural History: Shooting, hunting, coursing, falconry and fishing. With chapters on birds of prey, the nidification of birds and the habits of british wild birds and animals. London 1895. 4° with numerous illustrations.

**A. Filastori.** Falconeria moderna. Guida practica per addestrare alla caccia le principali specie di falconidi. Torino 1895. 8°. 136 S. con 13 illustr.

**O. Finsch.** Ueber Vertretung von Vogelschutz und Fischerei-Interessen durch eine Centrale ökonomischer Ornithologie. Mitth. orn. Ver. Wien XIX. p. 101—103.

**A. K. Fisher.** Hawk and Owls from the standpoint of the Farmer. Yearb. U. S. Dep. Agric. for 1894 (1895) p. 215—232.

**E. H. Forbush.** Birds as Protectors of Orchards; Mass. Crop Rep. for the month of July 1895. Series of 1895. Bull. No. 3. p. 20—32. Boston. — Betont den hervorragenden Nutzen der Vögel bei Raupenplagen.

**A. Grunack.** Wachtelfang. Orn. Monber. III. p. 188—189.

**C. Hartlaub** berichtet über die Lummenjagd auf Helgoland. Orn. Monber. III. p. 144.

**C. R. Hennicke.** Einiges über den Vogelfang zur Zeit des dreissigjährigen Krieges und sein Verhältniss zum Krammetsvogelfang unserer Zeit. Zool. Gart. XXXVI. p. 178—182, 206—210.

Die **Hüttenjagd** mit dem Uhu. Vom Hüttenvogel. Mit einer Tabelle zum Ansprechen der in Deutschland vorkommenden Tag-Raubvögel. Mit 1 Titelbild und vielen in den Text gedruckten Illustrationen. Neudamm 1895. 8°. 40 S. und Tabelle.

**C. Ohlsen.** Rapporto sulle misure a prendere per una regolamentazione internazionale circa la protezione degli uccelli di passo. Roma 1895. 8°. 30 S.

**X. Raspail.** La destruction des oiseaux utiles à l'agriculture. Mém. Soc. Zool. France XX. p. 143—144.

## IX. Pflege, Hausgeflügel, Krankheiten.

**F. Anzinger.** Unsere Kreuzschnäbel im Freien und in der Gefangenschaft. Ein Lebensbild aus der deutschen Vogelwelt. Ilmenau 1895. Kl. 8°. 61 pg. mit 4 Holzschnitten.

**B. Arago.** Tratado practico de la Cria y Multiplicacion de las Palomas. Historia, razas, enfermedadas, educacion y aplicacion de las Palomas mensageras. Madrid 1895. 8°. 232 S.

**E. Bade.** Die Stubenvögel. Die Pflege, Abrichtung und Zucht der hauptsächlichsten in- und ausländischen Sing- und Ziervögel. Mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten, deren Verbreitung und Heilung. Berlin 1895. 8°. Daraus einzeln:

Der Kanarienvogel, seine Pflege, Abrichtung und Zucht. Berlin 1895. 8°. 44 S., mit Abbildungen und 4 Tafeln.

Die Papageien, ihre Naturgeschichte, Pflege, Zucht und Abrichtung. Berlin 1895. 8°. 250 S. mit Abbildungen und 6 Tafeln.

Der Vogelfreund. Die Pflege, Abrichtung und Zucht der hauptsächlichsten in- und ausländischen Sing- und Ziervögel. Berlin 1895. 8°. 134 S. mit Abbildungen und 7 Tafeln.

**J. M. Bechstein.** Natural History of Cage Birds. New edition. London 1895. 8°. 312 S.

**C. Cornevin.** Traité de Zootechnie spéciale. Les Oiseaux de Basse-cour. Cygnes, Pies, Canards, Paons, Faisans, Pintades, Dindons, Coqs, Pigeons. Paris 1895. 8°. 322 S. avec 4 planches col. et 116 fig.

**C. Beck-Corrodi.** Der Harzer Sänger. Praktischer Wegweiser für Zucht, Pflege und Ausbildung des Harzer Kanarienvogels nebst einem Anhang über die Zucht und Pflege der Gestalts- und Farben-

kanarien sowie die Bastardzüchtung. Zweite ganz neu bearbeitete Auflage. Zürich 1895. 8°. 194 S.

**H. Bibow.** Einträgliche Geflügelzucht im Grossen. Praktische Anleitung zur Betriebs-Einrichtung und Durchführung. Mit Original-Bauplänen. Berlin 1895. 8°. 66 S.

**F. E. Blaauw** berichtet über Aufzucht von Rynchotus rufescens. Bull. Brit. Orn. Club IV. p. XLIII—XLIV. — Der Hahn brütet allein und verlässt das Nest nur, um zu fressen.

**W. Boeker.** Der Kanarienvogel. Geillustreerd Handboekje voor de verzorging en verpleging von den Kanarienvogel. Naar het Hoogd. door J. H. Beckman. 1895. 8°. 175 S. mit 1 Ill.

Derselbe. Beiträge zur Kenntniss der Kanarien mit besonderer Berücksichtigung der Zucht und Pflege der Harzer Edelroller. 10. Auflage. Ilmenau 1895. 8°. 193 S.

**E. Brinkmeier.** Kurzer Abriss der Hühnerzucht und Aufbesserung des echt deutschen Landhuhns. 2. Auflage. Halberstadt und Leipzig 1895.

**A. G. Butler.** Foreign Finches in Captivity. London 1895. 4°. pts. II—VI., p. 29—196, t. 7—37.

**P. Dechambre.** Nouveaux principles de classification des races gallines. Mém. Soc. zool. France VIII. p. 353—362.

**Finckler.** Züchtung der Königsfasanen als Jagdwild. — Mitth. orn. Ver. Wien. XIX p. 78. — In Oberschlesien wurden Königsfasane 1889 ausgesetzt und mit Erfolg gezüchtet.

**J. Forest.** L'Autruche, son importance èconomique depuis l'antiquité jusq'au dix neuvième siècle, son avenir en Algèrie au point de vue français. Rev. Sci. Nat. appl. XLII. p. 145—161, 289—302.

**C. G. Friderich.** Geflügelbuch. Naturgeschichte, Zucht und Pflege sämmtlicher Hühner- und Taubenrassen sowie der übrigen Hausvögel, wie Enten, Gänse, Truthühner etc., welche als Hausthiere gehalten werden. Vierte bedeutend vermehrte Auflage. Stuttgart 1895. Lieferung 1 und 2 (p. 1—64 mit 2 Taf.), 3 und 4 (pg. 65—128 mit je 2 Tafeln).

**F. Gelbert.** Der Hühnerhof. Eine vollständige, praktische Anweisung zur Aufzucht, Pflege uud Wartung der Hühner. Elfte vollständig umgearbeitete Auflage. Ilmenau 1895. 8°. 96 S.

**Goedde's** Fasanenzucht. Dritte Auflage, neu bearbeitet von Staffel. Mit (12) Textabbildungen. Berlin 1895. 8°. 160 S.

**C. R. Hennicke.** Der Graupapagei (Psittacus erithacus) in der Freiheit und in der Gefangenschaft. Mit einem Buntbild von Prof. A. Goering. Gera 1895. 8°. 65 S. [= Ornithologische Schriften, herausgegeben vom Vorstande des deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt No. I].

**M. Klittke.** Versuche, Lagopus scoticus auf den Plateaus der Ardennen heimisch zu machen. Zool. Garten XXXV. p. 30—31.

**O. Koepert.** Einbürgerung wilder Truthühner bei Altenburg. J. f. Ornith. XLIII. p. 105—108 und Orn. Monber. III. p. 98.

**A. Labbé.** Sur les parasites endoglobularies de sang de l'Alouette. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris (9) V. p. 739—741.

**J. B. Leal.** Ein in Freiheit gezähmtes Paar von Falco tinnunculus madeirensis Kg. Orn. Monber. III. p. 158—160.

**W. Liebeskind.** Der Hühner- oder Geflügelhof, enthaltend praktische Anleitung zur rationellen Haltung und Zucht der Hühner, Truthühner, Perlhühner, Gänse, Enten und Tauben, sowie des Ziergeflügels, der Pfauen, Fasanen, Schwäne etc. mit ausführlicher Beschreibung der Rassenmerkmale. 8. verbesserte Auflage. Mit 45 Illustrationen und einem Titelkupfer. Weimar 1895. 8°. 197 S.

**J. C. Llacer.** Manual del Pajarero. Arte de cazar, criar y educar toda clase de aves y de disecarlos con perfeccion. Obra especial con dos extensos trabajos sobra la cria y educacion del canario y del ruisenor. Barcelona 1895. gr. 8°. 195 S.

**W. Löbe.** Die Geflügelzucht in ihrem ganzen Umfange. Zucht, Fütterung, Mast, Krankheiten. Dritte Auflage, herausgegeben von R. Briesenbach. Leipzig 1895. 8°. 149 S.

**R. Saint Loup.** Les Oiseaux de parc et de faisandries. Avec 48 figg. dans le texte. Paris 1896 (erschienen Oct. 1895). 354 S.

**W. Martin.** Kennzeichen der Taubenrassen. Leipzig 1895, quer 4°, 31 S.

**O. Müller-Liebenwalde.** Das neue Vogelhaus des Berliner Zoologischen Gartens. Mit 3 Abbildungen. — Zool. Gart. XXXV. p. 225—232.

Derselbe. Zur Therapie des Wurmhustens der Fasanen. — l. c. p. 269—271.

**A. u. G. Ortleb.** Der Taubenfreund. Eine übersichtliche und leichtfassliche Beschreibung der beliebtesten in- und ausländischen Tauben-Arten nebst Anleitung zu deren rationeller Zucht, Pflege und Verwerthung nach einer 26jährigen Praxis und unter Benutzung der besten Werke dargestellt. Kindelbrück, 1895. 8°. 143 S.

Dieselben. Der Kanarienvogel sowie die beliebtesten in- und ausländischen Singvögel. Zucht und Pflege. Mit 24 Abbildungen. Oranienburg 1895. 8° XII. und 189 S.

**E. Perzina.** Der Gelbsteiss-Bülbül (Pycnonotus nigricans). Mittheil. Orn. Ver. Wien XIX. p. 108—109.

**K. Reiss.** Die praktische Hühnerzucht. Allerlei Erprobtes für Freunde und Züchter des Geflügels. Leipzig 1895. 8°. 35 S.

**W. Roeder.** Die Brieftaube und die Art ihrer Verwendung zum Nachrichtendienst. Mit 15 Abbildungen im Text. Zweite Ausgabe. Heidelberg 1895. 8°. 50 S.

**K. Russ.** Die fremdländischee Stubenvögel. Band II. Lief. 10. (p. 369—415). Magdeburg 1895. 8°.

**K. Schinke.** Fütterung und Aufzucht der Stubenvögel. (Universal-Bibliothek für Thierfreunde No. 21). Leipzig 1895. gr. 16°. IV. und 70 S.

**M. Schuster**. Einträgliche Geflügelzucht. Anleitung zur nutzbringenden Zucht der Hühner, Gänse, Enten, Truthühner und Tauben etc. Oranienburg, 1895. 8°. 128 S.

Derselbe. Der Taubenfreund oder auf Erfahrung gegründete Belehrungen über das Ganze der Taubenzucht. 15. Auflage. Ilmenau und Leipzig. 1895. 8°.

**M. Schwarzlose**. Die künstliche Brutmethode im Dienste der Rasse- und der Sport-Hühnerzucht. Mit 36 Abbildungen. Ilmenau 1895. 8°. 189 S.

**L. Walter**, Innsbruck. Die Kanarienzucht. Anleitung zur Zucht zwischen unseren einheimischen Finken und Kanarienweibchen. Mit 2 kolorirten Tafeln und 3 Holzschnitten. Ilmenau 1895. 78 S.

**H. Weller**. Unsere bekannten einheimischen Stubenvögel. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage von C. Wahl. Halberstadt und Leipzig. 1895. 8°. 105 S.

**F. Wirth**. Die Hühnerzucht in ihrer volkswirthschaftlichen Bedeutung. Ein kurzer Wegweiser zur rationellen Zucht und Pflege der Nutzhühner in der Schweiz. Auf Veranlassung des ornithologischen Vereins in Zug verfasst. 2. Auflage. Zug 1895. 8°. 32 S.

## X. Systematik.

### *Aepyornithidae.*

Vgl. oben Palaeontologie S. 12.

*Flacourtia* n. g. typus: Müllerornis rudis Milne Edw.; C. W. Andrews, Nov. Zool. II. p. 25.

### *Dinornithidae.*

Vgl. oben Palaeontologie S. 12.

### *Struthionidae.*

T. Salvadori. Catalogue of the Ratitae in the collection of the British Museum. Vol. XXVII. p. 570—612. London 1895.

Vgl. auch Nolte. S. 32.

### *Alcidae.*

*Mergulus alle*, in Schottland; W. Eagle Clarke, Ann. Scott. N. H. IV. p. 97—108, t. 3.

*Uria brünnichii*, an der Küste von Yorkshire; J. E. Harting, Zool. XIX. p. 70; in Cambridgeshire, Lilford, l. c. p. 109.

*Uria grylle*, in Merionetshire; J. H. Caton Haigh, Zool. XIX. p. 22.

*Uria lomvia*, in Michigan erlegt; Barrows, Auk XII. p. 387; in Oneida County; Johnson, Auk XII. p. 177.

*Uria motzfeldi* Benicken und *Uria unicolor* Fab. sind auf Melanismen von U. grylle zurückzuführen; R. Collett, Christiania Vedensk. Selsk. Forhdlg. No. 1. 1895.

### *Podicipidae.*

*Podicipes cristatus* in Wigtownshire; E. Maxwell, Ann. Scott. N. H. IV. p. 58.

### *Procellariidae.*

*Aestrelata fisheri*, beschrieben und abgebildet; R. Ridgway, Auk XII. p. 320 t 4.

*Diomedea cauta*, brütend auf Albatross Insel. D. Le Souëf, Ibis (7) I. p. 413—418.

*Fulmarus glacialis*, bei Dunbar erlegt. W. Evans, Ann. Scott. N. H. IV. p. 57; bei Naim. T. E. Buckley, l. c. p. 58.

*Fulmarus glacialis columba* n. subsp., nahe F. g. glupischa, Küste von S. Californien; A. W. Anthony, Auk XII. p. 105.

*Oceanodroma socorroensis*, bei San Diego, Californien; A. W. Anthony, Auk XII. p. 387.

*Oestrelata leucophrys* ist ♂ von O. neglecta. W. Buller, Trans. N. Zeal. Inst. XXVII. p. 132—134.

*Puffinus griseus*, neu für Norwegen. R. Collett, Christ. Vidensk. Selsk. Forhdlg. 1895 No. 2.

*Thalassogeron eximius* n. sp., nahe T. chlororhynchus, Gough Insel. G. E. Verrill, Trans. Connect. Ac. IX p. 440 t. 8 f. 1 u. 2.

### *Cladornidae.*

Charaktere der neuen Familie angegeben. F. Ameghino, Bol. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 85.

*Cladornis* n. g. (fossil), typus *C. pachypus* n. sp., Miocän? Patagonien; id. l. c. p 86—88 t. 35.

### *Spheniscidae.*

*Eudyptula minor* und *E. undina*, brütend auf Albatross Insel. D. L. Souëf, Ibis (7) I. p. 419, 420.

*Palaeospheniscus robustus*, n. sp. Miocän? Patagonien. F. Ameghino, Bol. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 90—91, fig. 36.

### *Laridae.*

Vgl. G. H. Mackay, S. 43.

*Larus melanocephalus*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. Birds, pt. XXXI.

*Lestris richardsoni*, abgebildet; id. ibid. pt. XXXI.

*Micranous* n. g. typus M. tenuirostris (Terum.). H. Saunders, Bull. Brit. Cl. IV. p. XIX.

*Pagophila eburnea*, in Island. H. H. Slater, Zool. XIX. p. 24.

*Rissa tridactyla pollicaris*, in S. Diego, Cala. A. W. Anthony, Auk XII. p. 177.

*Rhynchops intercedens* n. sp., S. Brasilien u. Argentinien. H. Saunders, Bull. Brit. Cl. IV. p. XXV.; *Rh. nigra* und *R. melanura*, Verbreitung; id. l. c. p. XXV - XXVI.

*Stercorarius pomatorhinus*, Verbreitung im Sommer. W. Feilden, Zool. XIX. p 152; bei Carlisle erlegt. H. A. Macpherson, l. c. p. 22.

*Sterna vittata*, von den Bounty Inseln. W. Rothschild, Bull. Brit. Cl. IV. p. XXXVII.

### *Anatidae.*

T. Salvadori. Catalogue of the Birds in the British Museum. XXVII. London 1895. — Catalogue of the Chenomorphae (Palamedeae, Phoenicopteri, Anseres), Crypturi and Ratitae in the collection of the British Museum. — Die Chenomorphae sind in 3 Unterordnungen: Palamedeae, Phoenicopteri und Anseres getheilt, letztere mit der einzigen Familie Anatidae, welche in 11 Unterfamilien zerfällt.

*Anas bimaculata* ist Anas bochas × Querquedula crecca. T. Lilford, P. Z. S. Lond. 1895 p. 2–4.

*Anas clypeata*, in Wigtownshire. H. Maxwell, Ann. Scott. N. H. IV. p. 55.

*Anas penelope*, in Indiana erlegt. R. Deane, Auk XII. p. 292.

*Anser albifrons* in St. Kilda. A. Macpherson, Zool. XIX. p. 348.

*Anser neglectus* n. sp, nahe A. brachyrhynchus. Suschkin, Bull. Brit. Cl. V. p. VI.

*Asacornis* n. g., typus Anas scutulata Sal. Müll., Salvadori, Cat. of B. XXVII. p. 59.

*Aythya marila nearctica*; Bemerkungen über die Kennzeichen. L. B. Bishop, Auk. p. 293–295.

*Clangula albeola*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX.

*Clangula hyemalis* in Colorado. R. Deane, Auk XII. p. 292; in S. Carolina. A. T. Wayne, l. c. p. 293.

*Cosmonetta histrionica*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX; brütend in Island. H. J. u. C. E. Pearson, Ibis (7) I. p. 243 - 244.

*Dafila eatoni*, abgebildet. Salvadori, Cat. of B XXVII. t. 3.

*Dendrocygna guttulata*, abgebildet; id. l. c. t. 1.

*Elasmonetta* n. g. typus: Anas chlorotis Gray; id. l. c. p. 287.

*Eoneornis* n. g. (fossil), typus E. australis, Miocän? Patagonien. F. Ameghino, Boll. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 95 fig. 39.

*Erismatura aequatorialis* n. sp., nahe E. ferruginea, W. Ecuador; Salvadori, Cat. of B. XXVII. p. 450.

*Eutelornis* n. g. (fossil), typus *E. patagonicus* n. sp., Miocän? Patagonien; F. Ameghino, Boll. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 96—97, fig. 40.

*Harelda glacialis*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX, brütend in Island. Pearson, Ibis (7) I. p. 244—245.

*Heteronetta* n. g. typus H. atricapilla (Vieill.), Salvadori, Cat. of Birds XXVII. p. 325.

*Mareca americana*, in England. T. Lilford, Proc. Zool. Soc. Lond. 1895. p. 273.

*M. penelope*, brütend in Selkirkshire. P. Adair, Ann. Scott. N. H. IV. p. 231—233.

*Merganetta armata*, abgebildet. Salvadori, Cat. of B. XXVII. t. 5 fig. 2.

*Merganetta frenata* n. sp, nahe M. armata, Chili. Salvadori, l. c. p. 458; abgebildet, l. c. t. 5, fig. 1.

*Merganser comatus* nom. nov. pro M. orientalis auct. (nec Gould). Salvadori, l. c. p. 475.

*M. cucullatus*, abgebildet. Dresser, Suppl. Birds Europe t. 696; Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI.

*M. serrator*, regelmässiger Brutvogel in Ostpreussen. A. Szielasko, Orn. Monber. III. p. 53—58.

*Nesochen* n. g., typus: Anas sandvicensis Vig.; Salvadori, Cat. of B. XXVII. p. 126.

*Nesonetta aucklandica*, Bemerkungen über. W. Buller, Trans. N. Zeal. Inst. XXVII. p. 128 - 129.

*Nettion albigulare* (fig. 1) und *N. gibberifrons* (fig. 2), abgebildet. T. Salvadori, Cat. of Birds XXVII. t. 2.

*Nomonyx dominicus*, am unteren Rio grande erlegt. Fisher, Auk XII. p. 297.

*Nyroca innotata*, abgebildet. Salvadori, l. c. t. 4.

*Oidemia perspicillata*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI; neu für Norwegen; R. Collett, Christ. Vidensk. Selsk. Forhandl. No. 2 1895; ein abweichendes Kleid des ♀ beschrieben; L. Bishop, Auk XII. p. 295—297.

*Pteronetta* n. g., typus: Querquedula hartlaubi Cass. Salvadori, Cat. of B. XXVII. p. 63.

*Salvadorina waigiuensis*, abgebildet. Rothschild, Nov. Zool. II. t. 3.

*Somateria mollissima*, in Elsass erlegt. Sartorius, Orn. Monber. III. p. 13,

*Spatula clypeata*, auf Big Makin Insel, Gilbert Gruppe. A. J. North. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX. p. 584; auf Borneo erlegt. R. B. Sharpe, Bull. Brit. Cl. IV. p. XXIII.

Genus incertae sedis.

*Loxornis clivus* n. g. et sp. Miocän? Patagonien; F. Ameghino, Boll. Inst. Argent. XV., 97—98, fig. 41.

### *Palamedeidae.*

Vgl. Ch. Mitchell, Anatomie S. 7.

### *Phalacrocoracidae.*

*Leptornis hesternus* n. g. et sp. [fossil], Miocän? Patagonien; F. Ameghino, l. c. p. 99—100.

*Phalacrocorax colensoi* und *P. onslowi*, besprochen, *P. carunculatus* verschieden von *P. imperialis*. W. Buller, Trans. N. Zeal. Inst. XXVII. p. 129—132; *Ph. rothschildi* Forbes identisch mit P. colensoi. Buller, Ibis (7) I. p. 39.

### *Charadriidae.*

*Aegialitis cantiana* und *A. euronica*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX.

*Aegialitis thoracica* n. sp., Ostküste von Madagaskar. C. W. Richmond, Proc. Biol. Soc. Wash. X. p. 53.

*Charadrius pluvialis* und *C. dominicus*, Ei abgebildet. F. Poynting, Eggs Brit. B. pt. I.

*C. fulvus*, Ei abgebildet; id. ibid. pt. II.

*Cursorius gallicus*, Ei abgebildet. Poynting, l. c. pt. II.

*Cursorius isabellinus*, in Belgien: v. Beneden, Bull. Ac. Belgique (3) XXIX. p. 346 - 352.

*Eudromias morinellus*, Ei abgebildet Poynting, l. c. pt. I.

*Haematopus ostralegus*, Ei abgebildet; id. ibid. pt. 1; in Tunis. P. Spatz, Orn. Monber. III. p. 61.

*Himantopus candidus*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. 1.

*Oedicnemus scolopax*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI.

*Recurvirostra avocetta*, Ei abgebildet. Poynting, Eggs Brit. B. pt. I.

*Strepsilas interpres*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. II.

*Vanellus vulgaris*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. II.

### *Scolopacidae.*

*Bartramia longicauda*, Ei abgebildet. F. Poynting, Eggs Brit. B. pt. I.

*Calidris arenaria*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. II.; in Australien. A. Campbell, Proc. Soc. Victoria (2) VII. p. 201.

*Gallinago coelestis* abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI; Ei abgebildet. F. Poynting, Eggs Brit. B. pt. II; *G. coelestis var. sabinei*, Bemerkungen über. G. Barrett-Hamilton, Irish Nat. IV. p. 12—17.

*Limicola platyrhyncha*, Ei abgebildet. F. Poynting, Eggs Brit. B. pt. II.

*Limosa belgica*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. II.; in Orkney. L. Dunbar, Ann. Scott. N. H. IV. p 56.

*Machetes pugnax* in Sussex Harting, Zool. XIX. p. 150—151.

*Macrorhamphus griseus*, Ei abgebildet. F. Poynting, Eggs Brit. B. pt. II.

*Numenius phaeopus*, Ei abgebildet; id. l. c.

*Pelidna alpina*, brütend in Merionetshire. H. Davenport, Zool. XIX. p. 275.

*Phalaropus fulicarius*, abgebildet. L. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX.

*Scolopax gallinula*, abgebildet. Lilford, l. c. pt. XXX.

*Scolopax rusticula*, Ei abgebildet. Poynting, Eggs Brit. B. pt. I.

*Totanus fuscus* und *T. ochropus*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. I.; *T. macularius* und *T. calidris*, Ei abgebildet; id. l. c. pt. II.; *T. hypoleucus*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI.; *T. ochropus*, in Dumbartonshire. J. Ripley Ker, Ann. Scott. N. H. IV. p. 56—57.

*Tringa alpina*, Ei abgebildet. Poynting, Eggs Brit. B. pt. II.; *T. bairdi*, in Costa Rica. G. K. Cherrie, Auk XII. p. 87; *T. maculata* und *T. striata*, Ei abgebildet. Poynting, l. c. pt. I.; *T. temmincki*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI.

*Tryngites rufescens*, Ei abgebildet. Poynting, l. c. pt. I.

### *Turnicidae.*

*Turnix leucogaster* n. sp., nahe T. velox und T. pyrrhothorax, Centralaustralien. J. A. North, Ibis (7) I. p. 342.

### *Rallidae.*

*Fulica atra*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. Birds pt. XXXI.

*Hypotaenidia owstoni* n. sp, Guam, Mariannen Ins. W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 481.

*Podica camerunensis*, ♂ beschrieben und abgebildet. Y. Sjöstedt, Svenska Vet. Ak. Handl. XXVII. No. 1, p. 29, t. 1.

*Porzana cinereiceps*; Synonymie und Beziehungen zu den verwandten Arten. C. W. Richmond, Auk XII. p. 19—32; verschieden von *P. albigularis*; id. l. c. p. 31—32.

*Porzana leucogastra* Ridgw. und *P. alfari* Ridgw. identisch mit *P. cinereiceps*. Richmond, l. c. p. 30—31.

*Rallina formosana* n. sp., nahe R. sepiaria Stejn., Formosa. Seebohm, Ibis (7) I. p. 212.

*Rallus aquaticus*, brütend bei Glasgow. R H. Read, Ann. Scott N. H. IV. p. 56.

### *Gruidae.*

*Grus sharpei* n. sp., nahe G. antigone, Burma. W. T. Blanford, Bull. Brit. Club V. p. VII.

### *Phororhacosidae.*

*Brontornis platyonyx* n. sp. [fossil]. Miocän? Patagonien; F. Ameghino, Boll. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 69—72, fig. 25.

*Callornis giganteus* n. g. et sp., eod.; id. l. c. p. 76—78, fig. 28, 29.

*Liornis floweri* n. g. et sp. [fossil], eod.; id. l. c. p. 72—76, fig. 26, 27.

*Pelecyornis tabulatus* n. sp. [fossil]. eod.; id. l. c. p. 62 fig. 22.

*Phororacos inflatus*, beschrieben und abgebildet; id l. c. p. 10—39, fig. 1—9; *P. longissimus* beschrieben und abgebildet; id. l. c. p. 39—47, fig. 10—14; *P. modicus* n. sp. [fossil], Miocän?, Patagonien; id. l. c. p. 50—51, fig. 15.

*Physornis fortis* n. g. et sp. [fossil]. eod.; id. l. c. p. 78—79.

### *Ardeidae.*

R. B. Sharpe giebt eine Liste der bekannten (97) Arten der Familie. Bull. Brit. Cl. V. p. X—XIII.

*Ardea virescens anthonyi* n. subsp., Coloradowüste, Niedercalifornien; E. Mearns, Auk XII. p. 257.

*Ardetta neoxena*, in Michigan Watkins, Auk XII. p. 77.

*Ardetta riedeli* ist auf das Jugendkleid von A. eurythma zurückzuführen. A. B. Meyer und L. W. Wiglesworth, Berichte und Abh. d. Mus. Dresden No. 8, 1894/95.

*Heterocnus* n. g., typus: H. cabanisi (Heine); Sharpe, Bull. Brit. Cl. V. p. XIV.

*Melanophoyx vinaceigula* n. sp, nahe M. ardesiaca, Transvaal, Sharpe, l. c. p. XIII.

*Notophoyx* n. g., typus: N. novae-hollandiae. Sharpe, l. c. p. XIII.

*Nycticorax minahassae* ist auf *N. manillensis* zurückzuführen. A. B. Meyer und L. W. Wiglesworth, Ber. und Abh. Mus. Dresden No. 8, 1894/95.

*Tigriornis* n. g. typus: T. leucolopha (Jard.); Sharpe, Bull. Brit. Club V. p. XIV.

*Tigrisoma bahiae* n. sp., nahe T. lineatum, Bahia. Sharpe, l. c. p. XIV.

### *Columbidae.*

*Chalcophaps stephaniae mortoni* n. subsp., Salomon Ins. W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 64.

*Columba arquatria* von Kamerun, Bemerkungen über; Y. Sjöstedt, Orn. Monber. III. p. 156—158.

*C. livia*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX; *C. oenops* n. sp., nahe C. inornata und C. flavirostris, N. Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 20; *C. tucumana* n. sp., nahe C. albilinea, S. Pablo, Tucuman. T. Salvadori, Boll. Mus. Torino X. No. 208, p. 22.

*Goura cinerea* n. sp. Arfak Geb., Neuguinea. E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 67; über G. coronata; id. l. c. p. 67—68.

*Leptoptila decolor* n. sp., nahe L. megalura, N. Peru. O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 21.

*Ptilopus marchei*, ♂, ♀ und juv. beschrieben. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. p. 468—469.

*Ptilopus lewisii vicinus* n. subsp., Fergusson Ins., D'Entrecosteaux Gruppe; Hartert, Nov. Zool. II. p. 61.

### *Pteroclidae.*

*Pteroclurus senegalus*, abgebildet. König, J. f. Orn. XLIII. t. 12.

### *Opisthocomidae.*

*Opisthocomus cristatus*, über die Flügelkrallen von; E. A. Goeldi, Orn. Monber. III. p. 69—71; Ei und juv. abgebildet; id. Boll. Mus. Paraense I. p. 167—184, t. 1, fig. 1—5; Pterylose beschrieben. W. P. Pycraft, Ibis (7) I. p. 345—373 t. IX—XI.

### *Tinamidae.*

T. Salvadori, Catalogue of the Crypturi in the collection of the British Museum. XXVII p. 494—569, t. VI—XIX.

*Calodromas elegans*, Pterylose beschrieben. W. P. Pycraft, Ibis (7) I. p. 2—8, t. I—III.

*Crypturus balstoni*, abgebildet; Salvadori, Cat. of Birds XXVII. t. 13; *C. bartletti*, abgebildet; id. l. c. t. 11; *C. castaneus*, abgebildet; id. l. c. t. 9; *C. columbianus* n. sp., nahe C. boucardi, Antioquia; id. l. c. p. 545; *C. dissimilis* n. sp., nahe C. noctivagus, Brit. Guiana; id. l. c. p. 541; *G. erythropus*, abgebildet; id. l. c. t. 10; *C. griseiventris* n. sp., nahe C. obsoletus und *C. castaneus*, Santarem, Unteramazonas; id. l. c. p. 521; *C. mexicanus* n. sp., nahe C. boucardi, N. O. Mexico; id. l. c. p. 545; *C. occidentalis* n. sp., nahe C. mexicanus N. W.-Mexico; id. l. c. p. 546; *C. salvini* n. sp., nahe C. variegatus, O. Ecuador, id. l. c. p. 537; *C. scolopax*, abgebildet; id. l. c. t. 12; *C. simplex* n. sp., nahe C. adspersus, Rupurumi R., Brit. Guiana; id. l. c. p. 531.

*Nothocercus intercedens* n. sp., nahe N. bonapartei und N. frantzii, Antioquia; Salvadori, l. c. p 513; *N. nigricapillus*, abgebildet; id. l. c. t. 8.

*Nothoprocta coquimbica* n. sp., nahe N. perdicaria, Coquimbo, Chili; id. l. c. p. 554, t. 15; *N. ornata*, abgebildet; id. l. c. t. 17; *N. pentlandi*, abgebildet; id. l. c. t. 16.

*Nothura boliviana* n. sp., nahe *N. maculosa*. Bolivia; id. l. c. p. 561; *N. darwini*, abgebildet; id. l. c. t. 19; *N. maculosa*, Pterylose beschrieben. W. P. Pycraft, Ibis (7) I. p. 13; *N. marmorata*, abgebildet: Salvadori, Cat. of Birds XXVII. t. 18; *N. nigroguttata* n. sp., nahe N. maculosa, Central Pampas, Argentinien; id. l. c. p. 560.

*Rhynchotus maculicollis*, abgebildet; id. l. c. t. 14; *R. rufescens*, Pterylose beschrieben. W. P. Pycraft, Ibis (7) I. p. 9—10.

*Tinamus castaneiceps* n. sp., nahe T. ruficeps, Chiriqui; Salvadori, Cat. of Birds XXVII. p. 507, t. 6; *T. fuscipennis* n. sp., nahe T. robustus, Nicaragua; d. l. c. p. 500; *T. latifrons* n. sp., nahe T. subcristatus, W. Ecuador; id. l. c. p. 506; *T. solitarius*, abgebildet; id. l. c. t 7.

### *Tetraonidae.*

Vgl. auch O.-Grant, I. S. 2.

Max Noska und Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen: Das kaukasische Birkhuhn (Tetrao mlokosiewiczi Tacz.). Eine monographische Studie. Orn. Jahrb. VI. p. 100—125, 129—150, 169—182, 209—243, t. 1. — Eine erschöpfende Monographie der Art. Alle Kleider werden eingehend beschrieben. Lebensweise, Verbreitung, Nahrung und Jagd ausführlich geschildert. ♂ ad., ♂ juv., ♀ ad. und pull. sind auf t. 1 abgebildet.

*Lagopus scoticus*, über Wanderung im Winter. Harting, Zool. XIX. p. 69, 108—109.

*Tympanuchus americanus*, rothe Phase, abgebildet und beschrieben. W. Brewster, Auk XII. p. 99, t. 2.

### *Phasianidae.*

Vgl. O.-Grant, I. S. 2.

*Arboricola* und *Tropidoperdix* sind gut unterschiedene Gattungen. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XXIII.

*Caccabis spatzi* n. sp., nahe C. petrosa, S. Tunis. Reichenow, J. f. Ornith. XLIII. p. 110.

*Callipepla gambeli deserticola* n. subsp., Californien. Stephens, Auk XII. p. 371; *C. squamata* in Colorado. W. P. Lowe, Auk XII. p. 298.

*Eupsychortyx leucotis*, abgebildet. W. Robinson. A flying Trip to the Tropics, t. 3.

*Francolinus hubbardi* n. sp., nahe F. coqui, Nassa, S. O. Victoria Nyansa. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XXVII.

*Lophortyx leucoprosopon* n. sp. hab. ign. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 10—11; abgebildet, id. l. c. p. 97.

*Lophura nobilis*, verschieden von L. ignita. J. Büttikofer, Not. Leyden Mus. XVII. p. 169 - 196.

*Rhizothera dulitensis* n. sp., nahe R. longirostris, Sarawak. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XXVII.

Vgl. ferner „The Pheasant", sub 1. S. 4.

### *Accipitres.*

G. Martorelli. Monografia illustrata degli Uccelli di rapina in Italia. Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano (2) I. p. 1—180, t. I—V.

*Flug* siehe III.

### *Vulturidae.*

*Cathartes aura*, in New Jersey. St. A. Kram, Auk XII. p. 80.

### *Falconidae.*

*Accipiter badius*, abgebildet. H. E. Dresser, Suppl. Bird Europe t. 693.

*Aquila naevia*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXXI; *A. heliaca* juv.: t. 1 f. 1), *A. nipalensis* (t. 1 f. 2) und *A. pomarina* (t. 2 abgebildet); Martorelli, Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano (2) I. p. 75—89.

*Astur sparsimfasciatus* n. sp., nahe A. tachiro, Zanzibar. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 97.

*Buteo desertorum*, abgebildet. O. Reiser, Ornis Balcan. II. Bulgarien, t. 1.

*Buteo borealis krideri*, brütend in Minnesota. T. B. Peabody, Auk XII. p. 11—16.

*Falco barbarus* (t. 3) und *Falco Feldeggii* (t. 4), abgebildet. G. Martorelli Mem. Soc. ital. Nat. Sci. Milano (2) I. p. 158–164; *Falco fasciinucha* n. sp. Teita. Reichenow und O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 114; *F. gyrfalco*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX; *F. islandus* in New England. Brewster, Auk XII p. 180.

*Hypotriorchis ophryophanes* n. sp., nahe H. rufigularis, Paraguay. T. Salvadori, Boll. Mus Torino X. No. 208 p. 20.

*Pandion haliaëtus*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. B. p. XXXI.

*Spilornis salvadorii* n. sp., nahe S. pallidus, Insel Nias. H. v. Berlepsch, Nov. Zool. II. p. 73.

*Thegornis musculosus* n. g. et sp. [fossil] Miocän?, Patagonien. F. Ameghino. Boll. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 100—102, fig. 43; *T. debilis* n. sp., Miocän? Patagonien; id. l. c. p. 102, fig. 43a.

### *Strigidae.*

G. Martorelli. Monografia illustrata degli Uccelli di rapina in Italia Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano (2) I. p. 181—211.

*Asio otus*, brütend in Indien. B. A. G. Shelley, J. Bomb. Soc. X. p. 149.

*Badiostes patagonicus* n. g. et sp. [fossil], Miocän? Patagonien. F. Ameghino, Boll. Inst. Geogr. Argent. XV. p. 102—104 fig. 14.

*Bubo ascalaphus*, abgebildet. H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 692.

*Bubo doerriesi* n. sp., nahe *B. blakistoni*, Amurmündung. H. Seebohm, Bull. Brit. Club V. p. IV.

*Glaucidium sjöstedti*, beschrieben und abgebildet. Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII p. 42 t. 2.

*Megascops asio cineraceus* nom. nov. für M. asio trichopsis auct. nec Wagl. R. Ridgway, Auk XII. p. 390.

*Nyctala tengmalmi*, abgebildet. T. Lilford, Col. fig. Brit. Birds pt. XXX.

*Nyctea scandiaca* bei Oranienburg erlegt. K. Schubert, Orn. Monber. III. p. 78.

*Scops brucii*, abgebildet. H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 691.

*Scops hambroeki*, zweites Exemplar. H. Seebohm, Ibis (7) I. p. 213.

*Scops maccallii* Cass. gleichbedeutend mit *S. trichopsis* Wagl. Ridgway, Auk XII p. 389.

*Scops whiteheadi* n. sp. nahe, *S. everetti*, N. Luzon. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XL.

*Speotyto cunicularia obscura* n. subsp., Californien; Stephens, Auk XII. p. 372.

*Strix perlata*, Bemerkungen über; Lataste, Act. Soc. Scient. Chili IV. p. 165—176.

### *Psittacidae.*

Vgl. G. Mivart. sub II Anatomie. S. 7.

*Agapornis zenkeri* n. sp., nahe A. swinderniana, Kamerun; A. Reichenow, Orn. Monb. III. p. 104, 112.

*Cacatua gymnopis*, in Australien; J. A. North, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX. p. 37—38.

*Cyclopsittacus virago* n. sp., nahe *C. aruensis*, Fergusson Insel, D'Entrecosteaux-Gruppe; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 61.

*Loriculus aurantiifrons meeki* n. subsp., ebendaher; E. Hartert, l. c. p. 62.

*Nestor esslingi* ist individuelle Abänderung von N. meridionalis; L. W. Buller, Trans. New Zeal. Inst. XXVII. p. 134.

*Oreopsittacus grandis* n. sp., Owen Stanley Geb., S. O. Neu Guinea; Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club V. p. XV.

*Palaeornis intermedia* n. sp., vermuthlich von Bombay; W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 492.

*Pezoporus fairchildii*, Bemerkungen über; J. Hector, Trans. New Zeal. Inst. XXVII. p. 285.

*Prioniturus montanus* n. sp., nahe P. verticalis, N. Luzon; Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club. IV. p. XLI.

*Psittacula conspicillata*, abgebildet; W. Robinson, flying Trip Tropics, t. 2.

*Psittacula xanthops* n. sp., nahe P. coelestis, N. Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 19, t. 2 f. 2.

*Psittenteles diadema*, Bemerkungen über; E. Oustalet, Bull. Mus. Paris 1895 p. 101—103.

*Spathopterus* n. g., typus: S. alexandrae Gould; J. A. North, Ibis (7) I. p. 339.

*Tanygnathus talautensis* n. sp., nahe T. luzonense, Talaut Ins.; A. B. Meyer und L. W. Wiglesworth, Abh. Ber. Mus. Dresden No. 9 p. 2.

### *Musophagidae.*

*Corythaeola cristata*, Ei beschrieben; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 180.

*Turacus chalcolophus* n. sp., nahe T. schalowi, D.-Ostafrika; O. Neumann, Orn. Monb. III. p. 87.

*Turacus donaldsoni* n. sp., Meo, W. Somaliland; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXXII., abgebildet; Sharpe, Proc. Zool. Soc. Lond. 1895 t. 28.

### *Cuculidae.*

*Cuculus aurivillii*, ♂ beschrieben und abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 47, t. 3; *C. canorus*, Bemerkungen über das Brutgeschäft; E. Rey, Orn. Monber. p. 8—10 und J. f. Ornith. XLIII. p. 30—43; *C. hepaticus* Sparrm., Bemerkungen über; J. Coburn, Zool. XIX. p. 321—325; *C. hepaticus* und *C. rufus* Bechst., Bemerkungen über; J. E. Harting, Zool. XIX. p. 257—263. *Coccygus americanus* in Dorsetshire; J. E. Harting, Zool. XIX. p. 376—377.

*Hyetornis fieldi* n. sp., S. Domingo; C. B. Cory, Auk XII. p. 278.

*Phoenicophaës microrhinus* n. sp., nahe P. erythrognathus, Borneo und Natuna Ins.; H. v. Berlepsch, Nov. Zool. II. p. 70.

### *Capitonidae.*

*Stactolaema woodwardi* n. sp., nahe S. olivacea, Zulu-Land; G. Shelley, Bull. Brit. Club V. p. III.

*Tricholaema ansorgii* n. sp., nahe T. hirsutum, Uganda; id. l. c. p. III; *T. gabonense* n. sp., nahe T. hirsutum, Gabon; id. l. c. p. III.

### *Picidae.*

Anatomie vgl. Lucas, VII d. S. 55.

*Campothera taeniolaema* n. sp., Massai Ld.; A. Reichenow und O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 73; *C. tullbergi* ♀, beschrieben und abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 55 t. 4 fig. 1.

*Chloronerpes auricularis*, abgebildet; Salvin u. Godman, Biol. Centrali-Americ. Aves II. t. 59a f. 2; *C. callopterus*, abgebildet; iid. l. c. t. 59 f. 1; *C. godmani*, abgebildet, iid. l. c. t. 59a f. 1; *C. simplex*, abgebildet, iid. l. c. t. 59, f. 2.

*Colaptes chrysoides brunnescens* n. subsp, Nieder-Californien; A. W. Anthony, Auk XII. p. 347.

*Dendropicus reichenowi*, ♂ beschrieben und abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 57, t. 4 f. 1.

*Gecinus flavirostris*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 690; *G. gorii* Harg. gleichbedeutend mit *G. flavirostris* Menzb.; H. E. Dresser, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 311.

*Melanerpes chrysauchen*, abgebildet; Salvin und Godman, Biolog. Centrali-Americ. Aves II. t. 60; *M. wagleri* nom. nov. für M. tricolor (Wagl.); iid. l. c. p. 416.

*Picus danfordi*, Kopf abgebildet; H. E. Dresser. Suppl. Birds Eur. t. 689; *P. leucopterus*, abgebildet; id. l. c. t. 687; *P. mauritanus*, Kopf abgebildet; id. l. c. t. 689; *P. minor var. quadrifasciatus* Radde, ist bloss subspecifisch zu trennen; H. E. Dresser, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 311; *P. numidicus*, Kopf abgebildet: Dresser, Suppl. Birds Europe t. 689; *P. poelzami*, abgebildet; Dresser, l. c. t. 688.

*Thriponax hargitti*, Bemerkungen über; W. Eagle Clarke, Ibis (7) I. p. 474—476.

### *Trogonidae.*

*Heterotrogon* n. g. (typus: Hapaloderma vittatum Shell.), ♀ ad. und ♀ juv. beschrieben; C. W. Richmond, Proc. U. S. Nat. Mus. XVII. p. 602—603.

*Pharomacrus xanthogaster* Tur. und Salvad. (Trogon hargitti Oust.) beschrieben und abgebildet, verschieden von P. auriceps; E. Oustalet, Nouv. Arch. Mus. Paris (3) VII. p. 229—231, t. 8.

### *Rhamphastidae.*

*Rhamphastos citreolaemus*, abgebildet: W. Robinson, Flying Trip Tropics 1895, t. 1.

### *Alcedinidae.*

*Alcedo beavani*, in Ceylon; J. H. Gurney, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 339; *A. philippensis*, verschieden von *A. cyanopectus*; W. R. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. p. 112—114; sind verschiedene Geschlechter einer und derselben Art; D. C. Worcester und F. A. Bourns, l. c. p. 403—406.

*Pelargopsis sasak* subsp. n., nahe P. floresiana, O. Lombok; G. A. Vorderman, Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië LIV. p. 334.

### *Bucerotidae.*

*Lophoceros granti* n. sp., nahe L. hartlaubi, Aruwimi Fluss, Kongo; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 55; *L. medianum* n. sp., nahe L. damarensis, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 498; *L. sibbensis* n. sp., nahe L. deckeni, W. Somali Land; id. Bull. Brit. Club IV. p. XXXII.

### *Momotidae.*

*Prionornis* nom. nov. für Prionirhynchus; Salvin und Godman, Biol. Centrali-americ. Aves II. p. 467.

### *Coraciidae.*

*Coracias garrula*, in Aberdeenshire; W. Evans, Ann. Scott. N. H. IV. p. 123.

*Uratelornis chimaera* n. g. et sp., Madagaskar; W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 479.

### *Podargidae.*

*Batrachostomus microrhynchus* n. sp., nahe B. septimus und B. menagei, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XLI.

*Podargus intermedius* n. sp., nahe P. ocellatus, D'Entrecosteaux Inseln; E. Hartert, l. c. V. p. X.

### *Caprimulgidae.*

*Caprimulgus donaldsoni* n. sp., nahe C. fervidus, Somali Land; Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXIX; *C. rosenbergi* n. sp., nahe *C. ocellatus*, R. Dagua, S. W. Colombia; E. Hartert, l. c. V. p. X.

*Nyctibius jamaicensis*, abgebildet; W. Brewster und F. M. Chapman, Auk XII. t. III; Bemerkungen über den Ruf; A. B. Carr, Trinidad Field Club II. p. 137.

### *Macropterygidae.*

Vgl. Anatomie, Lucas, S. 6.

*Collocalia whiteheadi* n. sp., nahe C. lowi, Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. p. 459.

*Macropteryx comata maior* n. subsp., Natuna Inseln; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 473.

*Micropus Koenigi*, identisch mit *M. galileiensis*, der höchstens subspecifisch von M. affinis getrennt werden kann; E. Hartert, Orn. Monb. III. p. 63 und Nov. Zool. II. p. 57–58; verschieden von M. galileiensis; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 43.

### *Trochilidae.*

A. Boucard, Genera of Humming Birds (Schluss) in: The Humming Bird V. 1895 p. 203–412. — W. F. H. Rosenberg, List of Humming Birds collected at Cali and Rio Dagua, Colombia; The Humming Bird V. p. 5—7.

*Alcidius* n. g., typus: Orthorynchus estella Orb. u. Latr.; Boucard, Hum. B. V. p. 345.

*Amazilia aliciae* n. sp, nahe A. feliciae, Margarita Insel; C. W. Richmond, Auk XII. p. 368.

*Anthocephala berlepschi*, im äussersten Süden des Magdalenenstromes; Sclater, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 521.

*Cyanolesbia griseiventris*, abgebildet; Salvin, Nov. Zool. II. t. 2 f. 1.

*Doleromyia pallida* n. sp., nahe D. fallax, Margarita Insel; C. W. Richmond, Auk XII p. 369.

*Eremita whitelyi* n. sp., Brit. Guiana: A. Boucard, Humming Bird V. p. 390.

*Eriocnemis derbyi longirostris* n. subsp., Bogotá-coll.; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 69.

*Eriocnimis lugens* und *E. sequamata*, Geschlechter einer und derselben Art, id. l. c. p. 69.

*Glaucis columbiana* n. sp., nahe G. hirsuta, Dagua Fluss, S. W. Colombia; A. Boucard, Humming Bird V. p. 402; *G. rojasi* n. sp., nahe G. melanura, Caracas; id. l. c. p. 364; *G. roraimae* n. sp, Brit. Guiana; id. l. c. p. 364.

*Heliangelus claudia* n. sp., Bogotá-coll.; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 484.

*Hylocharis rostrata* n. subsp. (Berlepsch Ms.), Peru; A. Boucard, Hum. B. V. p. 400.

*Oreotrochilus stolzmanni* n. sp., nahe O. leucopleurus, N.-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 17 (= O. bolivianus Bouc.).

*Polyerata rosenbergi* n. sp., nahe P. amabilis, Dagua Fluss, S. W. Colombia; A. Boucard, Hum. B. V. p. 399.

*Selasphorus flammula*, ad. beschrieben; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 68—69.

*Threnetes hauxwelli* n. sp.?, Pebas, N. O. Peru; A. Boucard, Hum. B. V. p. 371.

*Urosticte ruficrissa*, von Bogotá-coll.; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 69.

*Warszewiczia* n. g. (typus: Heliothrypha viola Gould); A. Boucard, Hum. B. V. p. 224.

### *Tyrannidae.*

*Elainea cherriei* n. sp. nahe E. fallax, S. Domingo; C. B. Cory, Auk XII. p. 279.

*Empidonax traillii alnorum* n. subsp., Maine; W. Brewster, Auk XII. p. 161; *E. cineritius*, in S. Diego, Cala.; A. W. Anthony, Auk XII. p. 390; *E. traillii*, anzuwenden für E. pusillus auct., *E. virescens* (Vieill.), der richtige Name für *E. acadicus* auct.; W. Brewster, Auk XII. p. 157—158.

*Nesotriccus ridgwayi* n. g. et sp., nahe Eribates magnirostris (Gd.), Cocos Insel; C. H. Townsend, Bull. Mus. Harvard XXVII. p. 124 t. 2.

### *Cotingidae.*

*Pachyramphus similis* n. sp., nahe *P. albogriseus*, Nord-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. 13.

### *Dendrocolaptidae.*

*Dendreaetastes capitoides*, verschieden von D. temmincki; H. O. Forbes, Nature 1895 p. 619; ist das Alterskleid von D. temmincki; P. L. Sclater, l. c. XLIII. No. 1362 p. 102—103; *D. paraensis* n. sp., nahe D. temmincki, Pará; L. v. Lorenz, Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien XLV. p. 363.

*Phacelodomus dorsalis* n. sp., nahe P. striaticollis, N.-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 14.

*Siptornis baroni* n. sp., nahe S. antisiensis, N. Peru; id. l. c. p. 14; *S. hypochondriaca* n. sp. N. Peru; id. l. c. p. 14.

*Synallaxis carri* n. sp., nahe S. terrestris, Trinidad; F. M. Chapman, Bull. Am. Mus. N. H. VII. p. 321 und Trinidad Field Cl. II. p. 272.

### *Pteroptochidae.*

*Scytalopus unicolor* n. sp., nahe S. magellanicus, N. Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 15.

### *Pittidae.*

D. G. Elliot. A Monograph of the Pittidae or family of Ant-Thrushes. Second edition, revised and enlarged. London. Part V. 1895. — Beschreibung und Abbildung von folgenden Arten: P. strepitans, mackloti, vigorsi, palliceps, nympha, cyanota, oreas, forsteni, propinqua, soror und inspeculata.

*Pitta kochi*. Beschreibung des bisher unbekannten ♀ und Jugendkleides; Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. p. 457—459.

*Pitta nympha*, Bemerkungen über; H. Seebohm, l. p. 213.

### *Xenicidae.*

*Xenicus insularis* n. sp., Stephens Insel, Cook Strasse, Neu Seeland W. L. Buller, Ibis (7) I. p. 236 t. 7; identisch mit Traversia lyalli; W. Rothschild, Ibis (7) I. p. 407 und Nov. Zool. II. p. 81.

### *Hirundinidae.*

*Cotile riparia*, in Borneo; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXIII.

*Stelgidopteryx serripennis*, brütend in Massachussets; W. Faxon, Auk XII. p. 392.

*Tachycineta thalassina*, in Costa Rica; G. K. Cherrie, Auk XII p. 87.

### *Muscicapidae.*

*Alseonax obscura*, beschrieben und abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 73, t. 5.

*Arses lorealis* n. sp., Cap York; De Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) X p. 171.

*Atopornis diabolicus* n. g. et sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow und O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 74 (ist Jugendkleid von Nigrita kretschmeri, muss daher als Nigrita diabolica [Rchw. u. Neumn.] stehen).

*Callaeops periophthalmica* n. g. et sp., nahe Arses, Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XVIII.

*Cassinia zenkeri* n. sp., nahe C. finschi, Kamerun; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 113.

*Erythrodryas rosea*, Bemerkungen über Brutgeschäft; J. A. North, Vict. Natur. XII. p. 137—139.

*Hemichelidon cinereiceps* Sharpe, identisch mit H. ferruginea; A. H. Everett, Ibis (7) I. p. 35.

*Muscicapa semitorquata*, Bemerkungen über; Vorkommen in der Türkei und in Persien festgestellt; H. E. Dresser, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 311—312.

*Parisoma*, siehe *Paridae*.

*Petroeca leggei*, Nest abgebildet; J. A. North, Rec. Austral. Mus. II. t. XX.

*Pomarea ribbei* n. sp., nahe P. erythrosticta, Munia, Salomon Ins.; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 485.

*Rhinomyias insignis* n. sp., nahe R. gularis, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XL; abgebildet; id. Ibis (7) I. t. 12, f. 2.

*Rhipidura albicauda* n. sp., nahe R. albiscapa, C. Australien; J. A. North, Ibis (7) I. p. 340.

*Siphia enganensis* n. sp., nahe S. pallidipes, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club V. p. II; *S. lemprieri*, ♀ beschrieben; A. H. Everett, Ibis (7) I. p. 25.

*Tarsiger* vgl. Timeliidae.

*Trochocercus albiventris*, beschrieben und abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 71—72, t. 6.

### *Campophagidae.*

*Edoliisoma talautense* n. sp., nahe E. salvadorii, Talaut-Inseln; A. B. Meyer und L. W. Wiglesworth, Ber. und Abh. zool. Mus. Dresden 1894/95 No. 9 p. 5.

*Graucalus sumatrensis difficilis* n. subsp., Natuna Inseln; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 473.

### *Ampelidae.*

*Ampelis garrulus*, in Sussex; J. E. Harting, Zool. (3) XIX. p. 69.

### *Laniidae.*

*Bradyornis pumilus* n. sp., nahe B. murinus, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 480; *B. woodwardi* Sharpe, identisch mit Sylvia simplex; id. Bull. Brit. Club V. p. III.

*Dryoscopus rufinuchalis* n. sp., nahe D. ruficeps, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 479.

*Gymnorhina dorsalis* n. sp. W. Australien, A. J. Campbell, Proc. Roy. Soc. Victoria (2) VII. p. 202—213.

*Lanius bogdanowi*, verschieden von L. raddei; P. Suschkin, Bull. Soc. Nat. Moscou 1895 p. 41—52; *L. elaeagni* n. sp., nahe Otomela bogdanowi, Kok Dschida, Mündung des Temir in den Emba, P. Suschkin, l. c.; *L. funereus*, *L. grimmi*, *L. leucopterus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 667 u. 668, 666, 668; *L. minor var. obscurior* Radde, identisch mit L. minor; id. Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 311; *L. raddei*, abgebildet; id. Suppl. B. Eur. t. 669.

*Melaenornis schistacea* n. sp., nahe M. atra, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 481.

*Nilaus minor* n. subsp. (!), nahe *N. brubru*, Somali Land; id. l. c. p. 479.

### *Corvidae.*

*Corvus americanus*, über die Nahrung von; W. B. Barrows u. E. A. Schwarz, U. S. Dep. Agric. Div. Ornith. u. Mamm. Bull. No. 6. p. 1—98, cum tab.; *C. cornix* und *C. corone*, über Verbreitung von; B. Altum, Orn. Monber. III. p. 134—138; *C. edithae* n. sp., nahe C corone, N. Somali Land; E. Lort Phillips, Bull. Brit. Club IV. p. XXXVI.

*Dendrocitta frontalis*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 41—42.

*Garrulus hyrcanus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 686; *G. minor* ist keine Subspecies von G. glandarius, sondern nahe verwandt mit G. cervicalis; E. Hartert, Orn. Monber. III. p. 169—172.

*Picicorvus columbianus*, in Kansas; J. Bryant, Auk XII. p. 82.

*Podoces panderi*, abgebildet; Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 685.

### *Paradiseidae.*

R. B. Sharpe. Monograph of the Paradiseidae, or Birds of Paradise, and Ptilonorhynchidae, or Bower Birds. Part IV. u. V London. 1895.

Abgebildet sind pt. IV.: Aeluroedus arfakianus, A. bukkoides, A. melanotis, Cnemophilus macgregorii, Diphyllodes chrysoptera, Drepanornis bruijni, D. cervinicauda, Lophorhina superba, Phonygama Keraudreni und Uranornis rubra. Part V.: Aeluroedus geislerorum, A. maculosus, Diphyllodes hunsteini, Drepanornis albertisi, Lophorhina minor, Lycocorax morotensis, Parotia sexpennis, Semioptera wallacii, Sericulus melinus, Trichoparadisea gulielmi.

Vgl. auch Büttikofer, VI. S. 36.

*Aeluroedus jobiensis* n. sp., nahe A. melanocephalus, Insel Jobi; W. Rothschild, Bull. Brit. Club IV. p. XXVI.

*Amblyornis flavifrons* n. sp., nahe A. subalaris und A. inornata, Holländ. Neu Guinea; W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 480; *A. inornata*, ♂ ad. beschrieben; A. B. Meyer, Bull. Brit. Club IV. p. XVII.

*Astrapia splendidissima* n. sp., Charles Louis Gebirge, Holl. Neu Guinea; W. Rothschild, Nov. Zool. II, p. 480.

*Chlamydodera orientalis*, Bemerkungen über; J. A. North, Vict. Nat. XII. p. 104–107, 139; *C. recondita* n. sp., auf ein Ei begründet (!), Deutsch Neu Guinea; A. B. Meyer, Abh. Mus. Dresden 1894/95 No. 10 p. 1—2, t. 1.

*Cnemophilus mariae* Vis, identisch oder sehr nahe verwandt mit Loria loriae Salvad.; P. L. Sclater, Ibis (7) I. p. 343, t. 8 (♂♀ abgebildet).

*Drepanornis albertisi*, ♂♀ abgebildet; G. S. Mead, Amer. Natur. XXIX. t. 7.

*Parotia carolae*, ♂ beschrieben und abgebildet; A. B. Meyer, Abh. Mus. Dresden 1894—95, No. 5 p. 8—11 t. 2; ♂ juv. beschrieben; W. Rothschild, Bull. Brit. Club IV. p. XLII.; Bemerkungen über; J. Büttikofer, Notes Leyd. Mus. XVII. p. 36–40.

*Pteridophora alberti*, ♂ beschrieben und abgebildet; A. B. Meyer, Abh. Mus. Dresden 1894—95 No. 5 p. 4—7 t. 1; Bemerkungen über; E. Oustalet, Bull. Mus. Paris 1895 p. 47–50.

### *Oriolidae.*

*Oriolus consobrinus*, das vermuthliche ♂ ad. beschrieben; H. v. Berlepsch, Nov. Zool. II. p. 74–75.

### *Sturnidae.*

*Calornis dichroa* nom. nov. für C. minor Sharpe nec Rams.; H. B. Tristram, Ibis (7) I. p. 376; *C. maxima* n. sp., Bugotú, Salomon Ins.; id. l. c. p. 375.

*Onycognathus intermedius* n. sp., nahe O. hartlaubi u. O. fulgidus, Aruwimi R., Kongo; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 56; identisch mit O. hartlaubi; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 62.

*Sarcops lowi*, verschieden von S. calvus; W. R. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. p. 258—260.

*Sturnus vulgaris*, Verbreitung in Schottland; J. A. Harvie-Brown, Ann. Scott. N. H. IV. p. 2—22, mit Karte; *S. vulgaris intermedius* n. subsp., Mittel-Europa: J. P. Pražák, Orn. Monber. III. p. 144.

### *Ploceidae.*

A. G. Butler. Foreign finches in captivity. London, 4°, pts. IV, V, VI. Abgebildet sind, Part IV: Granatina granatina, Lagonosticta caerulescens und L. minima, Sporaeginthus amandava, S. melpodus und S. subflavus, Stictospiza formosa; Part. V: Aegintha temporalis, Emblema picta, Estrilda astrild, E. cinerea, E. phoenicotis, Neochmia phaeton, Pytelia afra und P. phoenicoptera. Zonaeginthus bellus; Part VI: Amadina fasciata, Erythrura prasina und E. psittacea, Poëphila cincta, P. gouldiae und P. mirabilis. Steganopleura guttata und Taeniopygia castanotis.

*Hyphantospiza kilimensis* n. sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow und O. Neumann. Orn. Monber. III. p. 74.

*Malimbus racheliae*, ♀ beschrieben und abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 83 t. 7.

*Nigrita kretschmeri* n. sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 189 (Ist Alterskleid von Atopornis diabolica; die Art muss daher als Nigrita diabolica (Rchw. u. Neum.) stehen).

*Ploceipasser donaldsoni* n. sp., Ostafrika; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club V. p. XIV.

*Symplectes auricomus* n. sp., Kamerun; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 86, t. 8; *S. croconotus*, ♂ beschrieben und abgebildet; id. l. c. p. 88 t. 9.

### *Icteridae.*

*Icterus xanthornus curacoensis*, abgebildet; W. Robinson, Flying Trip Tropics t. 4.

*The Cow Birds*; Monographie der Gattung Molothrus; C. Bendire, Rep. U. S. Nat. Mus. p. 587—624, t. 1—3.

### *Fringillidae.*

G. A. Butler, Foreign finches in captivity. London 1895, 4°. pts. II—IV. Abgebildet sind, Part II: Alario alario, Chrysomitris icterica, Coryphospingus cristatus und C. pileatus, Cyanospiza ciris und C. cyanea, Serinus flaviventris, S. icterus and S. leucopygius; Parts III: Cardinalis cardinalis, Gubernatrix cristata, Paroaria capitata, P. cucullata und P. larvata, Spermophila albigularis und S. caerulescens; Part IV: Phonipara canora.

*Acanthis hornemanni*, abgebildet; T. Lilford, Col. fig. Brit. B. pt. XXX.

*Ammodramus princeps*, Monographie von: J. Dwight, Mem. Nutt. Orn. Club No. 2 p. 1—56.

*Bucanetes mongolicus* und *B. obsoletus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 676, 675.

*Calcarius lapponicus*, in Venetien; C. Fiume, Atti Soc. Ital. XXXV, p. 27—32.

*Camarhynchus bindloei* n. sp., Bindloë Insel, Galàpagos; R. Ridgway, P. U. S. Mus. XVIII. p. 294; *C. compressirostris* n. sp., Jervis Insel; id. l. c. p. 294; *C. incertus* n. sp., James Insel; id. l. c. p. 294.

*Carduelis caniceps*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Europe t. 670.

*Cardinalis robinsoni* n. sp., nahe C. phoeniceus, Margarita Insel; C. W. Richmond, Auk XII. p. 370.

*Coccothraustes carnipes*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Europe t. 671.

*Cocornis agassizi* n. g. et sp., Cocos Insel; C. H. Townsend, Bull. Mus. Harvard XXVII. p. 123—124, t. 1.

*Crithagra rendalli* n. sp., Transvaal, H. B. Tristam, Ibis (7) I. p. 130; identisch mit C. crassirostris Ptrs.; G. Shelley, Bull. Brit. Orn. Club IV. p. XXVIII. (vgl. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 83).

*Emberiza cioides*, *E. huttoni*, *E. luteola* und *E. saharae*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 683, 681, 680 und 682.

*Fringilla palmae*, abgebildet; id. l. c. t. 674.

*Fringillaria saharae*, ♂♀ abgebildet; König, Journ. f. Ornith. XLIII. t. 11.

*Geospiza fatigata* n. sp., Indefatigable Insel, Galàpagos; R. Ridgway, P. U. S. Mus. XVIII. p. 293; *G. pachyrhyncha* n. sp., Tower Insel; id. l. c. p. 293.

*Haemophila laeta* n. sp., nahe H. pulchra, N.-Peru; O. Salvin. Nov. Zool. II. p. 8; *H. personata* n. sp., nahe H. pulchra und H. laeta, N.-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 8.

*Junco phaeonotus* Wagl. der richtige Name für J. cinereus Sw.; R. Ridgway, Auk XII. p. 391; *J. hiemalis shufeldti*, in Nieder Kalifornien; A. W. Anthony, Auk XII. p. 183.

*Loxia bifasciata*, in Orkney; A. Briggs, Ann. Scott. N. H. IV. p. 54; *L. pityopsittacus*, nur subspecifisch von *L. curvirostra* zu trennen; C. Floericke, Orn. Monber. III. p. 58—60; *L. rubrifasciata*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 679.

*Loxigilla chazaliei* n. sp., nahe L. noctis u. L. propinqua, Barbuda, Kleine Antillen; E. Oustalet, Bull. Soc. zool. France XX. p. 184.

*Melospiza insignis*, verschieden von M. cinerea; C. W. Richmond. Auk XII. p. 144—150; *M. insignis* und *M. cinerea*, Eier beschrieben; id. l. c. p. 148.

*Montifringilla alpicola* und *M. nivalis*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 673.

*Passer ammomendri*, abgebildet; id. l. c. t. 672; *P. hispaniolensis*, abgebildet; Reiser, Ornis Balcanica II, Bulgarien t. 3.

*Passerella iliaca stephensi* n. subsp., nahe *P. i. megarhyncha*, Kalifornien; A. W. Anthony, Auk XII. p. 348.

*Pinicola enucleator*, über einen Wanderflug von; W. Brewster, Auk XII. p. 245—256, mit 2 Karten.

*Pipilo fuscus senicula* n. subsp., Nieder Kalifornien; A. W. Anthony, l. c. p. 111.

*Poospiza alticola* n. sp., nahe P. hydochondriaca und *P. rubecula* n. sp., nahe P. erythrophrys, Nord-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 7, 8.

*Pyrrhula cassini*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 677; *P. leucogenis* n. sp., N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XLI; abgebildet (s. n. P. leucogenys); id. Ibis (7) I. t. 14; *P. maior*, in Yorkshire; L. H. Irby, Proc. zool. Soc. Lond. 1895. p. 691.

*Serinus donaldsoni* n. sp., nahe S. capistratus und *S. maculicollis* n. sp., Somali Land; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XLI; abgebildet; id. Proc. zool. Soc. Lond. 1895 t. 27.

*Spermophila plumbeiceps* n. sp., nahe S. palustris, Tucuman; T. Salvadori, Boll. Mus. Torino X. No. 208, p. 5.

*Spermophilopsis* nom. nov. für Drepanorhynchus Dubois (nec Fisch. und Rchw.); W. Rothschild, Bull. Brit. Club IV. p. XXXVII. (Auch Spermophilopsis ist bereits vor Langem von J. H. Blasius für ein Nagethier-Genus verbraucht und müsste deshalb durch eine andere Bezeichnung ersetzt werden, doch erscheint die generische Abtrennung der betr. Arten von Sporophila völlig überflüssig).

*Uragus sibiricus*, abgebildet; Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 678.

*Zonotrichia querula*, in Britisch Columbia; W. Brewster, Auk XII. p. 182.

### *Drepanidae.*

*Loxops wolstenholmei*, identisch mit L. rufa (Blox.); W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 54.

### *Tanagridae.*

*Buarremon baroni* n. sp., nahe B. comptus u. B. tricolor, N.-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 5 t. 1 f. 1; *B. rufigenis* n. sp., nahe B. semirufus, N.-Peru; id. l. c. p. 5 t. 1 fig. 2.

*Calospiza*, ist statt Calliste u Aglaia zu verwenden; W. Stone, Proc. Ac. Philad. 1895 p. 251—252.

*Rhamphocoelus dunstalli* n. sp., Panama (?); W. Rothschild, Nov. Zool. II. p. 481.

### *Mniotiltidae.*

*Basileuterus nigrivertex* n. sp., nahe B. nigricristatus, Nord-Peru; O. Salvin, Nov. Zool. II. p. 3.

*Dendroeca olivacea*, Nest und Ei beschrieben; W. Price, Auk XII. p. 17—19.

*Geothlypis flavo-velatus* n. sp., O. Mexico; R. Ridgway, P. U. S. Mus. XVIII. p. 119.

*Helminthophila leucobronchialis*, in Connecticut; J. Sage, Auk XII. p. 307—308; in Maryland; C. W. Richmond, l. c. p. 307.

### *Motacillidae.*

*Anthus cervinus*, bei Hastings erlegt; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club No. XXXI. p. XV.; *A. similis*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Europe t. 665.

*Motacilla personata*, abgebildet; id. l. c. t. 663; *M. xanthophrys*, abgebildet; id. l. c. t. 664.

### *Alaudidae.*

*Alauda arvensis*, brütend auf Long Insel; Proctor, Auk XII. p. 390; *A. arborea cherneli* n. subsp., Deliblater Wüste, S. Ungarn; J. P. Pražák, Orn. Monber. III. p. 143; *A. gulgula*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 684; *A. cristata pallida* n. subsp., Tunis; J. Whitaker, Ibis (7) I. p. 100.

*Alaudula somalica* n. sp., nahe A. minor, Somali Land, R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 472.

*Ammomanes algeriensis*, abgebildet; A. Koenig, J. f. Orn. XLIII. t. 8; *A. cinctura*, abgebildet; id. l, c. t. 9.

*Chersophilus margaritae*, verschieden von *C. duponti*; J. Whitaker, Ibis (7) I. p. 98.

*Galerita isabellina*, abgebildet; A. König, J. f. Ornith. XLIII. t. 7.

*Mirafra gilletti* n. sp., nahe M. naevia und M. sabota, Galla Land; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXIX.; *M. intercedens* n. sp., nahe M. sabota u. M. gilletti, Massai Land; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 96.

*Otocorys penicillata balcanica* n. subsp., Balkan; A. Reichenow, Orn. Monber. III p. 42; *O. bilopha*, ♂♀ und Nest mit juv. abgebildet; A. König, J. f. Ornith. XLIII. t. 10; *O. penicillata*, Vogel und Ei abgebildet; O. Reiser, Ornis Balc. II. Bulgarien t. 3; *O. alpestris praticola*, brütend in Massachussets; W. Faxon, Auk XII. p. 392.

*Rhamphocorys clot-bey*, ♀ und Ei abgebildet; A. König, J. f. Ornith. XLIII. t. 14.

*Spizocorys personata* n. sp., nahe S. curvirostris, Somali Land, R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. London 1895 p. 471.

### *Pycnonotidae.*

**J. Büttikofer.** On the Genus Pycnonotus and some allied Genera, with Enumeration of the specimens in the Leyden Museum; Notes Leyd. Mus. XVII. p. 225—252.

*Andropadus gracilirostris liberiensis* n. subsp., Liberia; A. Reichenow, Nov. Zool. II. p. 160; *A. marwitzi* n. sp., nahe A. virens, Kilima Ndscharo; id. Orn. Monber. III. p. 188.

*Alcurus striatus*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 227—229.

*Centrolophus* n. g., typus: Brachypus leucogenys Blyth.; J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 230.

*Chloropsis aurifrons*, Nest u. Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 222–224; *C. hardwicki*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 224.

*Gymnocrotaphus* n. g., typus: Brachypus tygas Bp.; Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 245.

*Hemixus flavala*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 226—227.

*Hypsipetes fugensis* n. sp., nahe H. pryeri, Fuga Insel, Philippinen; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club V. p. II.

*Jole virescens*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 232—234.

*Mesolophus* n. g., typus: Vanga flaviventris Tick; J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 247.

*Microtarsus cinereiventris*, Nest beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 235—236; *M. melanocephalus*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 234—235.

*Pachycephalopsis* n. g., typus: Muscicapa sinensis Gm., J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 241.

*Phyllostrephus baumanni* n. sp., nahe P. cabanisi, Misahöhe, Togo Land; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 96; *P. kretschmeri* n. sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow u. O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 75; *P. pauper* n. sp., nahe *P. strepitans*, Somali Land, R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 489.

*Pycnonotus dodsoni* n. sp., nahe P. layardi, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 488; *P. gabonensis* = P. tricolor und P. barbatus; *P. minor* Heugl., identisch mit P. tricolor Hartl., J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 000 (vgl. dazu Reichenow, Orn. Monber. IV. p. 145).

*Spiziaus canifrons*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 231–232.

*Stictognathus* n. g., typus: Pycnonotus taivanus Styan.; J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 242.

*Xanthiaus flavescens*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 229–231.

*Xenocichla clamans*, ♀ abgebildet; Y. Sjöstedt, Svenska Ak. Handl. XXVII. p. 97 t. 10; *X. harterti* n. sp., nahe X. simplex, Sierra Leone — Liberia; A. Reichenow, Nov Zool. II. p. 159; *X. striifacies* n. sp., Kilima Nscharo; A. Reichenow u. O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 74.

### *Meliphagidae.*

*Anthreptes griseigularis*, Bemerkung über; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 65.

*Melipotes atriceps* n. sp., nahe M. gymnops, Owen Stanley Gebirge. S. O. Neu Guinea; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club V. p. XV.

*Myza sarasinorum* n. g. et sp., N.-Celebes; A. B. Meyer u. L. W. Wiglesworth, Abh. Mus. Dresden 1894—95 No. 8 p. 11.

*Ptilotis Keartlandi* n. sp., Zentral Australien; J. A. North, Ibis (7) I. p. 340.

### *Zosteropidae.*

*Zosterops aureiloris* n. sp, nahe Z. luzonica, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XL; *Z. babelo* n. sp., Talaut Inseln; A. B. Meyer u. L. W. Wiglesworth, Abh. Mus. Dresden 1894—95 No. 9 p. 6; *Z. luzonica* n. sp., nahe Z. nigrorum, Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XXII; *Z. simplex*, Nest beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 222.

### *Nectariniidae.*

*Aethopyga flavipectus*, abgebildet; W. R. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. t. 5 f. 1; *A. minuta*, identisch mit *A. flavipectus*; D. C. Worcester und F. S. Bourns, l. c. p. 405.

*Arachnothera longirostris*, abgebildet; H. Stuart Baker, J. Bombay Soc. X. t. D.

*Cinnyris excellens* n. sp., nahe C. guimarascensis, Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XVIII.

*Eudrepanis jefferyi*, abgebildet; id, Ibis (7) I. t. 5 f. 2.

*Nectarinia Kilimensis*, auf dem Ronssoro Gebirge; Scott. Elliot, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 342.

### *Dicaeidae.*

*Dicaeum talautense* n. sp., nahe D. sanghirense, Talaut Inseln; A. B. Meyer und L. W. Wiglesworth, Abh. Mus. Dresden 1894—95 No. 9 p. 5.

*Prionochilus inexpectatus* n. sp., Luzon und Mindoro; E. Hartert, Nov. Zool. II. p. 64.

### *Paridae.*

**J. P. Prazák.** Versuch einer Monographie der palaearktischen Sumpfmeisen (Poecile Kaup). Orn. Jahrb. VI. p. 8—59, 65—99. — Die umfangreiche Arbeit behandelt die palaearktischen Graumeisen in grosser Ausführlichkeit. Zum erstenmale wird hier versucht, in die verworrene Synonymie Licht zu bringen und die einzelnen Formen auseinanderzuhalten. Wenn dies dem Verfasser auch nicht ganz gelungen ist, so hat die Arbeit doch das Verdienst, zum weiteren Studium der so schwierigen Gruppe angeregt zu haben.

*Acredula caucasica* und *A. macedonica*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 655.

*Melanochlora sultanea*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. 224—226.

*Paradoxornis flavirostris*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 42—44.

*Parisoma orientale* n. sp., Kibuesi, S. Ukamba; A. Reichenow u. O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 74.

*Parus bokharensis*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 655 f. 2; *P. cinereus*, abgebildet; id. l. c. t. 656 f. 1; *P. cypriotes*, abgebildet; id. l. c. t. 658; *P. holsti* n. sp., Formosa; H. Seebohm, Ibis (7) I. p. 211 t 6; *P. ombriosus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 661; *P. palmensis*, abgebildet; id. l. c. t. 660 f. 1; *P. palustris*, in Schottland; J. A. Harvie-Brown,

Trans. Pertsh. Soc. II. p. 97—100; *P. phaeonotus*, abgebildet; Dresser, l. c. t. 657; *P. pleskei*, abgebildet; id. l. c. t. 659; *P. teneriffae*, abgebildet; id. l. c. t. 660, f. 2.

*Suthora atrisuperciliaris*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p 44—45.

***Sittidae.***

*Dendrophila mesoleuca*, abgebildet; W. R. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I t. 4 f. 2.

*Sitta caesia homeyeri*, identisch mit S. advena Brm.; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 141 (Hat sich als irrthümlich herausgestellt); S. *whiteheadi*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 662.

***Certhiidae.***

*Certhia americana*, brütend in S. O. Missouri; O. Widmann, Auk XII. p. 350—55; *C. familiaris alticola* nom. nov. für C. mexicana Glog. (nec Gm.); G. S. Miller, Auk XII. p. 186.

*Climacteris superciliosa* n. sp., nahe C. erythrops, Zentral-Australien; J. A. North, Ibis (7) I. p. 341.

*Tichodroma phoenicoptera*, bei Moulins; E. Olivier, Rev. Sci. Bourbonn. VIII. p. 15.

*Xerophila nigricincta* n. sp., nahe X. pectoralis, Zentral-Australien; J. A. North, Ibis (7) I. p. 340.

***Timelidae.***

**J. Büttikofer.** A Revision of the Genus Turdinus and Genera allied to it, with an enumeration of the Specimens contained in the Leyden Museum; Not. Leyd. Mus. XVII. p. 65—106.

*Apalis binotata* n. sp., Kamerun; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 104, 113; *A. cervicalis* n. sp., Kamerun; id. l. c. p. 104, 113; *A. griseiceps* n. sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow u. O. Neumann, l. c. p. 75; *A. porphyrolaema* n. sp., Mau, O. Afrika; iid. l. c. p. 75.

*Argya saturata* n. sp., Zanzibar, nahe A. rufula; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 488; *A. squamiceps* von S. Arabien, verschieden von *A. chalybea* (Bp.) aus Palästina; id. Bull. Brit. Club IV. p. XXXVI.

*Bathmocercus rufus* n. g. et sp., Kamerun; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 104, 113; *B. vulpinus* n. sp. und *B. murinus* n. sp., Aruwimi, Kongo; id. Nov. Zool. II. p. 159.

*Brachypteryx poliogyna* n. sp., nahe B. erythrogyna, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XL; ♀ abgebildet; id. Ibis (7) I. t. 12 f. 1.

*Bradypterus rufoflavidus* n. sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow und O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 75.

*Burnesia melanops* n. sp., nahe B. bairdi, Mau, Z. O. Afrika; iid. l. c. p. 75

*Callene albogularis* n. sp., Uluguru, O. Afrika: A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 87, 96; *C. pyrrhoptera* n. sp., nahe C. anomala, Mau, Z. O. Afrika; A. Reichenow u. O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 75.

*Camaroptera chloronota* n. sp., nahe C. olivacea, Misahöhe, Togo Land; A. Reichenow, Orn. Monber. III. p. 96; *C. dorcadrichroa* n. sp., Kilima Ndscharo und Mau; A. Reichenow u. O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 76. (Ist eine *Cryptolopha*: Muscicapidae).

*Cisticola dodsoni* n. sp., nahe C. subruficapilla, Galla Land; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXIX; *C. somalica* n. sp., nahe C. haesitata, Somali Land; id. Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 483.

*Corythocichla striata*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 57—58.

*Crateropus smithii* n. sp., nahe C. hartlaubi, W. Somali Land; R. B. Sharpe Bull. Brit. Club IV. p. XLI.

*Drymocataphus tickelli*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker. Ibis (7) I. p. 55—57.

*Drymoeca saharae*, Nest und Ei abgebildet; A. König, J. f. Ornith. XLIII. t. 13.

*Dryodromas smithi* n. sp., nahe D. rufifrons, Galla Land; R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXIX.

*Dryonastes sannio*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 45.

*Eremomela flavicrissalis* n. sp., nahe *E. flaviventris*, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 481.

*Gampsorhynchus rufulus*, Nest beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 53.

*Garrulax gularis*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 46—48.

*Grammatoptila austeni*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 49

*Lanioturdinus* n. g., typus: Corythocichla crassa Sharpe; J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 72.

*Lioptila annectens*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 217—218.

*Macronus trichorrhos* Tem. von Java, verschieden von der Malakka-Form; A. Reichenow, J. f. Orn. XLIII. p. 355.

*Malacopteron palawense* nom. nov. für Trichostoma rufifrons Tweed. (nec Cab.); J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 104.

*Miaornis erythronota* n. sp., nahe M. pyrrhoptera und M. bicolor, Java; A. Reichenow, J. für Ornith. XLIII, p. 356.

*Mülleria* n. g. (typus: Napothera bivittata Bp.); J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 96.

*Myiothera epilepidota* und *M. lepidopleura*, Bemerkungen über; A. Reichenow, J. f. Ornith. XLIII. p. 355.

*Ophrydornis* n. g., typus: Setaria albigularis Blyth.; J. Büttikofer, Not. Leyd. Mus. XVII. p. 101.

*Orthotomus chloronotus* n. sp., nahe O. derbianus, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club V. p. II.

*Paradoxornis*, vgl. Paridae.

*Pellorneum ignotum* und *P. palustre*, Nest und Ei beschrieben, H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 53—55.

*Phyllergates riedeli* n. sp., nahe P. cinereicollis, S. Celebes; A. B. Meyer und L. W. Wiglesworth, Abhdl. u. Ber. Mus. Dresd. 1894—95 No. 8 p. 13.

*Pomatorhinus macclellandi*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 52; *P. phayrii*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 51—52.

*Proparus austeni* n. sp., nahe P. vinipectus, Manipur und Naga Berge; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit Club V. p. III.

*Pseudotharrhaleus caudatus* n. g. et sp., nahe Androphilus, N. Luzon; id. l. c. IV. p. XL; abgebildet; id., Ibis (7) I. t. 13.

*Schoeniparus mandelli*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 60—62.

*Scotocerca inquieta* und *S. saharae*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 653.

*Sittiparus cinereus*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 62—64.

*Sphenoeacus caudatus* n. sp., nahe S. punctatus, Snares Inseln, Neu Zeeland; W. Buller, Trans. New Zeal. Inst. XXVII. p. 127.

*Stachyridopsis rufifrons*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 59—60.

*Stachyris assimilis*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 58—59.

*Stactocichla merulina*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 50—51.

*Staphidia castaneiceps*, Nest und Ei beschrieben; id. l. c. p. 218—220.

*Suthora*, vgl. Paridae.

*Tarsiger guttifer* n. sp., Kilima Ndscharo; A. Reichenow u. O. Neumann, Orn. Monber. III. p. 76 (= T. orientalis juv.).

*Trochalopterum virgatum*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 48—49.

*Turdinulus guttaticollis* n. sp., nahe T. roberti, Miri Berge, Assam; W. R. Ogilvie-Grant, Ibis (7) I. p. 432.

*Yuhina nigrimentum*, Nest und Ei beschrieben; H. Stuart Baker, Ibis (7) I. p. 220—222.

*Zosterornis dennistouni* n. sp., Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club V. p. II; *Z. striatus*, abgebildet; id. Ibis (7) I. t. 4 f. 1.

### *Troglodytidae.*

*Heleodytes affinis* ist bloss subspecifisch verschieden von *H. brunneicapillus;* A. W. Anthony, Auk XII. p. 280.

*Thryothorus leucophrys* n. sp., nahe T. spilurus, S. Clemente Insel, Kalifornien; id. l. c. p. 52.

### *Mimidae.*

*Harporhynchus lecontei*, besprochen und abgebildet; C. Hart Merriam, Auk XII. p. 54—60, t. 1; *H. cinereus mearnsi* n. subsp., Nieder-Kalifornien; A. W. Anthony, Auk XII. p. 53.

*Mimus polyglottos*, brütend in O. Massachussets; C. W. Batchelder, Auk XII. p. 308—309.

### *Sylviidae.*

*Accentor atrigularis* und *A. fulvescens*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 654.

*Acrocephalus horticolus* ist Subspecies von A. palustris; C. Floericke, Aquila II. p. 84—85.

*Bradyornis woodwardi*, vgl. *Muscicapidae.*

*Cossypha donaldsoni* n. sp., nahe C. subrufescens, Galla Land, R. B. Sharpe, Bull. Brit. Club IV. p. XXVIII.

*Cyanecula orientalis* Bm. (C. dichrosterna Cab.) ist ein Umfärbungsstadium von C. suecica; V. von Tschusi, Orn. Jahrb. VI. p. 269 - 271.

*Daulias hafizi*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 645.

*Dromolaea leucura*, ♂♀, Nest und Ei abgebildet; A. König, J. f. Orn. XLIII. t. 6.

*Erithacus hyrcanus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Suppl. t. 654.

*Geocichla naevia*, brütend in Brit. Columbien; W. E. Brooks, Ibis (7) I. p. 512—513; *G. sibiria*, verschieden von *G. davisoni*; H. Seebohm, Bull. Brit. Club IV. p. XIX.

*Locustella straminea*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 652.

*Lusciniola seebohmi* n. sp., nahe L. mandelli, N. Luzon; W. R. Ogilvie-Grant, Bull. Brit. Club IV. p. XL.

*Melizophilus deserticolus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. Birds Eur. t. 649; ♂, ♀, juv. abgebildet; A. König, Journ. f. Orn. XLIII. t. 2.

*Merula albiceps*, Bemerkungen über; H. Seebohm, Ibis (7) I. p. 211—213; *M. ludoviciae* n. sp., nahe M. simillima und M. nigropileus, N. Somali Land; E. Lort Philipps, Bull. Brit. Club IV. p. XXXVI.

*Myrmecocichla yerburyi* n. sp., nahe M. melanura, Palästina; R. B. Sharpe, l. c. IV. p. XXXVII.

*Phylloscopus neglectus*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 650 f. 1. *P. nitidus*, abgebildet; id. l. c. t. 651 f. 2; *P. proregulus*, abgebildet; id. l. c. t. 650 f. 2; *P. viridanus*, abgebildet; id. l. c. t. 651 f. 1.

*Pratincola caprata*, abgebildet; Dresser, Suppl. B. Eur. t. 651; *P. dacotiae*, abgebildet; id. l. c. t. 650; *P. rubicola*, neu für Norwegen; R. Collett, Christ; Vid. Selsk. Forhdlg. 1895 N. 2.

*Ruticilla erythronota*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 643; *R. ochrura*, abgebildet; id. l. c. t. 642.

*Saxicola albonigra*, abgebildet; id. l. c. t. 638 f. 2; *S. amphileuca*, abgebildet; O. Reiser, Ornis Balcan. II. Bulgarien t. 2; *S. chrysopygia*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 638 f. 1; *S. lugens*, ♂♀ ad., jun., abgebildet; A. König, J. f. Orn. XLIII. t. 4 u. 5, f. 1; *S. picata*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 639; *S. seebohmi*, abgebildet; id. l. c. t. 636 und A. König, J. f. Orn. XLIII. t. 3 u. 5, f. 2; *S. somalica* n. sp., nahe S. morio, Somali Land; R. B. Sharpe, Proc. zool. Soc. Lond. 1895 p. 486; *S. stapazina*, abgebildet; O. Reiser, Ornis Balcan. II. Bulgarien t. 2; *S. stapazina* u. *S. melanoleuca*, Bemerkungen über; J. S. Whitaker, Ibis (7) I. p. 93; *S. vittata*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 637.

*Sylvia althaea*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 646 f. 2; *S. deserti*, ♂♀ abgebildet; A. König, J. f. Orn. XLIII. t. 1 f. 1, 2; *S. minuscula*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 646 f. 1; *S. mystacea*, abgebildet; id. l. c. t. 647; *S. nana*, abgebildet; id. l. c. t. 648; ♂ ad. abgebildet; A. König, J. f. Ornith. XLIII. t. 1 f. 3; *S. nisoria*, neu für Norwegen; R. Collett, Christ. Vid. Selsk. Forhandl. 1895 No. 2.

*Turdus aliciae bicknelli* brütend in Massachussets; W. Faxon, Auk XII. p. 392; *T. alpestris*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 635; *T. pallasii*, abgebildet; id. l. c. t. 634 f. 1; *T. fuscescens salicicolus*, in Nordost-Illinois; B. T. Gault, Auk XII. p. 85; *T. swainsonii*, abgebildet; H. E. Dresser, Suppl. B. Eur. t. 634 f. 2.

# Bericht

über

# die Leistungen in der Herpetologie im Jahre 1894.

Von

Dr. **Franz Werner**

in Wien.

## Reptilia.

**Litteratur.** Den Bericht über Wirbelthiere im „Zoologischen Jahresbericht für 1894, herausgegeben von der Zool. Station in Neapel, redigirt von Paul Mayer, Berlin 1895, R. Friedländer & Sohn," 250 pgg. lieferten M. v. Davidoff, C. Emery und E. Schoebel. Den Bericht in S. Sharp's Zool. Record für 1894, London 8°, Bd. 31 des „Record of Zool. Litterature" (Reptilia and Batrachia p. 1—44) erstattete G. A. Boulenger, von dessen synonymischen Bemerkungen ebenso wie die der späteren Jahrgänge der Ref. Gebrauch machte.

O. Taschenberg, Bibliotheka Zoologica II. Verzeichniss der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861—80 selbständig erschienen sind, mit Einschluss der allgemein-naturgeschichtlichen, periodischen und palaeontologischen Schriften. Bd. 4 (. . . . . Amphibia und Reptilia) Leipzig 1894, 8°, pagg. 5, 2761—3648.

Das Datum der Herausgabe des: „Tableau Encyclopédique et Méthodique des Trois Règnes de la Nature, Erpétologie par Bonnaterre, pgg. XXVIII. 70, 43 Taf." ist nach C. D. Sherborn & B. B. Woodward **1789**. — Proc. Zool. Soc. London **1893** p. 584.

**Museen und zoologische Gärten.** H. Ude beschreibt die Eidechsen des Provinzial-Museums in Hannover, welche aus 9 Geckoniden, 4 Agamiden, 3 Iguaniden, 2 Anguiden, 1 Varaniden, 1 Tejiden, 2 Amphisbaeniden, 4 Lacertiden und 6 Scinciden, sowie 3 Chamaeleontiden besteht; da die Thiere durchwegs gemeine Arten repräsentieren, so hätte eine einfache Aufzählung auf einer einzigen Druckseite genügt. Die angegebenen Fundorte bringen keine Bereicherung unserer Kenntnisse von der geographischen Verbreitung der aufgezählten Arten, dagegen ist die von Amboina (p. 96) aufgeführte *C. nigrilabris* Ptrs. nicht diese Art, sondern *C. cristatellus* var. *moluccana* Less. — 42 43. Jahresber. Naturhistor. Ges. Hannover für 1891/92, und 92/93 (1894) p. 91—106.

A. Römer hat die Skelettsammlung des Wiesbadner Museums katalogisirt. Reptilien sind 11 (darunter ein Gavialschädel von 88 cm), Batrachier 4 verzeichnet. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk. Wiesbaden 46. Jahrg. p. 129—130.

Ein Auto-Referat über Boettger, Catalog der Rept.-Sammlg. im Senckenberg. Museum (s. Ber. f. 1893 p. 71) findet sich im Zool. Centralbl. 1. Jahrg. 1894 p. 249.

A. Smith-Woodward & A. Davies Sherborn geben eine Schilderung des neu eröffneten Rothschild-Museums zu Tring, England. Erwähnt werden *Ichthyosaurus*- und *Stenosaurus*-Reste aus dem Lias, der Panzer von *Testudo grandidieri* aus Madagascar und die Whitehead-Sammlung aus Palawan und Borneo. Nat. Science Bd. 2 p. 57—63, 2 figg. (**1893**).

Ueber die Aufstellung von Objekten im Oxford University Museum nach E. S. Goodrich Mittheilungen. Das Arrangement der Ichthyosauria, Plesiosauria und Chelonia ist auf Taf. 2 abgebildet. — Natural Science Bd. 5 p. 128—131, Taf. 1—3.

Im Hamburger Zoologischen Garten befanden sich nach Bolau im Jahre 1893 *Testudo radiata* Shaw, 2 *Boa madagascariensis* (DB), 2 *Metopocerus cornutus* Kuhl; der Frankfurter Zoologische Garten beherbergte um diese Zeit 2 *Tiliqua gigas* von Neuguinea, *Trachysaurus rugosus*, *Amphibolurus barbatus*, *Varanus griseus* und *varius*, sowie 2 *Rana catesbyana*. — Zool. Garten, 34. Jahrg. **1893**, p. 188—189.

Bolau hat die ältesten Thiere des Hamburger zoologischen Gartens zusammengestellt. Darunter befinden sich mehrere Schildkröten, Krokodile und Schlangen, die über 5 Jahre, ein *Alligator mississippiensis*, der 13½ Jahre, ein *Megalobatrachus*, der fast 11 Jahre in Gefangenschaft daselbst sich befindet. — Zool. Garten, 34. Jahrg. (**1893**) p. 283.

Im Frankfurter zoolog. Garten befanden sich 1893 an neuen Reptilien eine *Hydromedusa*, *Tropidonotus ordinatus* und *fasciatus*, *Uromastix spinipes* und *hardwickii*, *Zonurus giganteus* und *Scincus officinalis*. — Zool. Garten, 34. Jahrg. **1893** p. 287.

Die Liste der Erwerbungen im zoolog. Garten zu London nennt p. 761 *Sphenodon punctatus* von Stephen's Island, Cook's Strait, Neuseeland, pag. 762 *Clemmys punctularia* von Guayana, *Coluber eximius* von Tennessee, *Naja haje* u. *Coronella cana* von Victoria West, Capland, pag. 673 *Nicoria spengleri* von Okinawashima, Liu-kiu Inseln, p. 674 *Phrynosoma orbiculare* von San Diego, Cal., pag. 675 *Ahaetulla liocerca* und *Dipsas conchoa* von Trinidad, pag. 768 *Hydrops triangularis* von Demerara, pag. 769 *Elaps fulvius* von Florida, p. 770 *Chamaeleon parvilobus* von Barberton, Transvaal, und *Iguana delicatissima* von den Caicos-Inseln, W. Indien, pag. 771 *Testudo tabulata* von Trinidad, *Seps ocellatus* von Malta und *Corallus cookei* von Grenada, W. Indien, pag. 773 *Coluber boddaerti* ebendaher und *Herpetodryas carinatus* ebendaher, *Alytes obstetricans* aus Belgien, pag. 775 *Cyclemys flavomarginata* u. *Ocadia sinensis* von Formosa, pag. 776 *Lacerta muralis* var. *tiliguerta* von Triest, pag. 777

*Tupinambis nigropunctatus*, *Scytale coronatum*, *Corallus hortulanus*, *Leptognathus nebulatus* und *Coluber boddaerti* von Trinidad, pag. 780 *Bufo vulgaris* von Jersey und pag. 781 *Cinixys belliana* von Mombasa, O. Afr. — Proc. Zool. Soc. London **1893**.

Der Report of the Council of the Zool. Soc. London for **1893** nennt p. 43 *Cyclemys flavomarginata* Gray von Formosa, *Physignathus desueuri* Gray von N. S. Wales, *Corallus Cookii* Gray von Grenada, W. Indien, *Hydrops triangularis* Wgl. von British Guyana, *Dipsas cenchoa* L. und *Leptognathus nebulatus* L. von Trinidad, W. Indien, und *Elaps fulvius* L. von Florida.

**Geschichte, Sage.** C. Grevé gibt zur Veranschaulichnng der herpetologischen Kenntnisse in der Mitte des 17. Jahrhunderts einen Auszug aus J. Sperlingii Zoologia, ex rec. G. C. Kirchmajer, Wittebergiae 1669, über Giftschlangen, Drachen und Nattern. — Zool. Garten 34. Jahrg. (**1893**) p. 56—57.

In einer Interpretation gewisser Verse des ersten Kapitels der Genesis im Lichte der Palaeontologie nimmt H. C. Chapman das hebräische Wort „tnimm" für *Reptilia* und das Wort „shrtz" für *Proreptilia* in Anspruch. — Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. **1893** p. 68—74.

E. v. Marenzeller, Die grosse Seeschlange. Wien 1894, 12°, 30 p. (aus Schrift. Ver. Verbr. nat. Kenntn. Wien Bd. 34).

**Technische Hilfsmittel, Methoden.** A. Granger, Le Manuel du Naturaliste. Paris 1894, E. Deyrolle fils, 8°, 326 p. 257 figg. enthält Winke für das Sammeln, Präpariren und Ausstopfen auch von Reptilien und Batrachiern.

Eine Notiz über das Skeletiren von Reptilien und Batrachiern bringt A. Granger. — Le Naturaliste (Deyrolle) 16. Jahrg. p. 193und 202.

R. W. Shufeldt, Scientific Taxidermy for Museums. Smithson. Instit. Report. U. S. Nat. Mus. for **1892** p. 369—436, Taf. 15—96. Washington 1894. — Ref. in: Nat. Science Bd. 5, p. 58—60, Suppl. p. II Taf. 3 (*Crotalus adamanteus*) und Taf. IV (*Tupinambis teguixin*).

F. Lataste empfiehlt für Chile, kleine und empfindliche Skelete durch die Larven der dort häufigen *Paludicola bibroni* herstellen zu lassen. — Act. Soc. Scientif. Chili Bd. 2 Proc. Verb. p. 148.

Einen günstigen Bericht über Formol als Conservirungs- und Härtungsmittel bringt G. Bergonzoli, Boll. Scientif. (Maggi) Jahrg. 16 p. 18—21. — Auch F. Blum hat eine Notiz über denselben Gegenstand in: Anat. Anz. 9. Bd. p. 229—231 und Hoyer jun. in Verh. Anat. Ges. Strassburg 8. Vers. 1894 p. 236—238.

Eine Notiz über die Injektionstechnik mit alkoholischer Schellaklösung für Darstellung des Arteriensystems von Fröschen und anderen Thieren, die in Alkohol aufbewahrt werden sollen, bringt A. Schuberg. — Zool. Anz. 16. Jahrg. (**1893**) p. 142—144.

O. Zoth, Zwei Methoden zur photographischen Untersuchung der Herzbewegung bei Kaltblütlern. — Jena, G. Fischer 4°, 22 p. 2 Tafeln (Aus Festschr. f. A. Rollett).

**Werke allgemeinen Inhaltes.** H. Jung, G. v. Koch und F. Quentell, Neue Wandtafeln für den Unterricht in der Natur-

geschichte. Zoologie. Darmstadt **1893**. 60 Tafeln Fol., mit Text, 8°. Lief. 2 enthält Taf. 12 *Pelias berus*, Tafel 13 *Coluber natrix* und Taf. 14 *Emys europaea*.

A. Brinkmann, Naturbilder. Bremen, Heinsius Nachflgr. **1893** No. 17. Die Thierwelt des nordwestlichen Deutschlands p. 90 - 122. Darin p. 99 – 100 *Reptilia* und *Batrachia*.

O. v. Linstow, Die Giftthiere und ihre Wirkung auf den Menschen. — Berlin 1894, 8°, 4, 147 p. 54 figg.

S. G. Mivart, Types of animal Life (. . Bullfrog, Rattlesnake . .) London **1893**. 8°, 8, 374 p. 104 figg.

F. True, Useful aquatic Reptilia and Batrachia of the United States. Washington (Fisheries and Fish. Ind. N. S.) **1893**. 8°, 22 p.

Einzelheiten über dem Bau der Lurche gibt A. Brass auf Tafel 26. der Kriechthiere auf Taf. 27 in seinem Atlas zur allgemeinen Zoologie und vergl. Anat. 30 Taf., 19 Bogen. Leipzig **1893**, Rengersche Buchhdlg. 4°. — Referat von Spengel, worin auch einige Punkte bei der Behandlung dieser beiden Gruppen bemängelt sind in Zool. Centralbl. I. Jahrg. p. 343—344.

**Anatomie; Integument.** Boas beschreibt in seiner Arbeit über die Morphologie der Wirbelthierkralle auch die Krallen der Reptilien (Batrachier: *Onychydactylus*, *Xenopus* nicht erwähnt). Die Kralle bei Schildkröten und Krokodilen verhält sich sehr ähnlich wie der Hornmantel der sogenannten Kegelschuppe der Reptilien. Das Wachsthum geschieht durch Bildung neuer Hornschichten an der Innenseite (vom Rete Malpighii aus), aussen dagegen wird sie mehr weniger abgenützt. Von den Kegelschuppen unterscheidet sie sich aber dadurch, dass sie nicht rund herum rund, sondern auf einer (der unteren) Seite abgeplattet und concav ist. Der obere Theil wird Krallenplatte, der untere Krallensohle genannt, dieser besteht aus mehr lockerer Hornmasse. Der Krallenwall, die ringförmige Hautfalte um die Krallenbasis liegt dorsal der Krallenplatte dicht aus, ist dagegen ventral durch eine Spalte von der Krallensohle getrennt. Die Krallenwand ist distal am dicksten, an der Basis am dünnsten, nur aus der jüngsten Hornschicht bestehend. — Die Kralle der Eidechsen *Varanus*, *Iguana*, *Uromastix*, *Lacerta*, aber auch bei *Hatteria*) verhält sich merkwürdigerweise verschieden von der der Krokodile und Schildkröten und ist der der Säugethiere analog gebaut. Die Arbeit zerfällt in einen allgemeinen und einen mehr speciellen Theil, in welchem die Krallen von *Crocodilus*, *Alligator*, *Emys*, *Testudo* und der obenerwähnten Saurier beschrieben sind. — Morph. Jahrb. 21. Bd. 1894 p. 281 – 311, 3 figg. Taf. X —XI. — Referat in Zool. Centralbl. II. p. 85—86.

**Osteologie und Myologie.** Goette findet eine doppelte Anlage des oberen Bogen an den Schwanzwirbeln von *Lacerta* und eine doppelte Anlage der Querfortsätze bei *Anguis*, welche bei *Lacerta* unvollständig ist indem der hinteren Anlage ein Band entspricht. Der hintere obere Bogen von *Lacerta* wird aber durch ein Knorpelstück angelegt und verschmilzt später mit dem vorderen.

Eine ähnliche Doppelanlage der oberen Wirbelbogen wurde auch bei *Sphenodon*, *Geckoniden*, *Coronella* und *Salamandra*, nicht aber bei *Crocodilus* gefunden. Die Intervertebralringe erhalten sich bei der Verknöcherung länger knorpelig, schliessen sich an den vorhergehenden Wirbel an und schnüren die Chorda ein. Bei *Lacerta* und *Anguis* bleibt zwischen den Basen der vorderen und hinteren Bogenhälfte eine Lücke, der entsprechend die Chorda durch einen queren Knorpel getheilt wird (ein ähnlicher Knorpel auch bei Geckonen an der Einschnürungsstelle der Chorda). *Sphenodon* hat Intervertebralscheiben, welche die Chorda einschnüren, aber keine amphicoelen Wirbel. — Zoolog. Anzeiger XVII p. 359—363.

L. Calori hat eine Arbeit über die Zusammensetzung der Condyli occipitales in den verschiedenen Wirbelthierklassen und über die Homologie der dritten Condylus beim Menschen mit dem einfachen der Sauropsiden. Verf. weist darin nach dass dieser beim Menschen bisweilen vorkommende unpaare Condylus dem der Sauropsiden nicht gleichwerthig ist. — Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna (5) Bd. 4 p. 283—296, Taf. — Ref. in Monit. Zool. Ital. Jahrg. 5 p. 118.

H. C. Chapman, Homologies of the Alisphenoid and Petromastoid bones in Vertebrates. — Proc. Acad. Philad. 1894 p. 32—51, figg.

G. Baur hat Bemerkungen über die Osteologie der Schläfengegend der höherer Wirbelthiere. — Anat. Anz. X 1894 p. 315—330.

N. Iwanzoff untersuchte die Gehörknöchelchen von Amphibien und Reptilien. Der Stapes gehört dem Schädel an und muss deshalb von der Columella, die aus dem Hyoidbogen entstanden ist, unterschieden werden; die C. besteht aus drei Theilen (Inter-, Medio- und Extra-Columellare). Die Verhältnisse der Trommelfellhöhle und die Lage der Columella wird bei *Rana*, *Bufo*, *Hyla*, *Alytes*, *Bombinator*, *Pelobates* (letztere beide ohne Trommelhöhle), *Siredon*, *Triton* (dieser ohne Columella), *Lacerta*, *Monitor*, *Alligator*, *Hatteria* besprochen. Bei den zwei letzteren ist der Zusammenhang der Columella mit dem Hyoidbogen besonders zu erkennen. — Anat. Anzeiger 9. Bd. p. 578—684.

K. v. Bardeleben giebt ein sehr ausführliches Referat über alle neueren Arbeiten, die im Laufe des letzten Jahrzehntes über Hand und Fuss erschienen sind. Er giebt die älteren Anschauungen über Carpus und Tarsus wieder, berührt die Praepollex- und Praehallux-Frage, geht auf die Hexa-, Hepta- und Polydactylie näher ein, sodann auf die Homologie der Muskeln. Die Arbeit referirt auch alle einschlägigen Arbeiten über Skeletbau und Muskelsystem von Hand und Fuss der Batrachier und Reptilien. — Verh. anat. Ges. 8. Vers. Strassburg i. E., 1894 p. 257—337, 6 figg.

**Nervensystem und Sinnesorgane.** Burckhardt führt aus, dass sich die am Medianschnitt des Gehirnes niederer Wirbelthiere nachweisbaren Abschnitte mit gewissen Modificationen auch am Sauropsidengehirn wiederfinden lassen und diese Modificationen dürften unter dem Einflusse des bei dem Sauropsiden mächtig sich entwickelnden Vorderhirnes, besonders seines hinteren Abschnittes, zu Stande gekommen sein. — Anat. Anz. 9. Bd. p. 320—324, 3 figg.

Weitere Mittheilung über die Faserung aus dem Stammganglion Corpus striatum und überhaupt über seine Beziehungen zum Zwischenhirn bei den Reptilien bringt L. Edinger. Er beschreibt dabei auch ein neues Fasersystem als Radiatio striothalamica. — Verh. anat. Ges. 8. Vers. Strassburg i. E. 1894 p. 53—60, 4 figg.

P. Ramón y Cajal, Investigaciones micrográficos en el encephalo de los batracéos y reptiles. Cuerpos geniculaodos y tuberculos cuadrigeminos de los mamiferos. Zaragoza. Tip. La Derecha. 4°. 88 pagg., 35 figg.

Herrick giebt eine Topographie und Histologie des Gehirnes gewisser Reptilien, die dem Ref. nicht zugänglich war. — Journ. Comp. Neur. Cincinnati, Vol. IV p. 119—140, Taf. 15—20.

F. K. Studnička bestätigt, dass die Cranioten zwei von einander unabhängige Parietalorgane besitzen [vergl. Béraneck im Ber. f. 1893 p. 124.] u. nennt das hintere Pinealorgan (im rudimentären Zustand Epiphyse), das vordere Parietalauge) Parapinealorgan. Er hat an jüngeren Embryonen von *Lacerta* den Parapinealnerven gefunden und beschreibt das Pinealorgan u. die Lage der Paraphyse von *Tropidonotus*. Schliesslich wendet sich Verf. gegen die Versuche einer Homologisirung der Parietalorgane der Wirbelthiere mit dem unpaaren Auge der Tunicaten. — Věstnik (Sitz.-Ber.) Král. spol. nauk v Praze 1893 12 p. Taf. XIX (1894) (čech.). — Ref. in: Zool. Centralbl. Jahrg. 1 (1894) p. 289—290.

Ueber die Herkunft des Pinealauges macht W. A. Locy Mittheilungen; er sucht nachzuweisen, dass es ursprünglich wirklich ein unpaares Auge war. — Anat. Anz. Bd. 8 p. 169—180, fig. 8.

P. Francotte hat eine Arbeit über das Parietalauge, die Epiphyse und Paraphyse, sowie die Choroidalplexus des dritten Vertikels. Die Paraphyse, welche zuerst auf Kosten des Vorderhirns gebildet wird, wird secundär ein Abschnitt des Zwischenhirns. Sie existirt im Embryonalstadium in der ganzen Wirbelthierreihe und entsteht in der Form eines Divertikels vom Aussehen einer eiförmigen Blase. Bei der Blindschleiche erscheint zuerst das Parietalauge, dann die Paraphyse. Das Schwinden des Epiphysenstiels geht erst dann vor sich, wenn die Parapophyse als vollständig selbstständige Blase entwickelt ist. Es werden auch die Arbeiten über denselben Gegenstand von Leydig, Béraneck und Klinkowström besprochen. — Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3) Bd. 27 p. 84—109—112, 3 Tafeln.

Béraneck, E. L'individualité de l'oeil pinéal. Réponse à Mr. Klinkowström. Anat. Anz. VIII **1893** p. 669—677.

S. Ramon y Cayal, Die Retina der Wirbelthiere. Uebersetzt von R. Greeff. — Wiesbaden 1894, 8°, 9, 179 p., 3 figg., 7 Tafeln.

Krause, Die Retina (III. Amphibien, IV. Reptilien) in: Internat. Monatsschr. f. Anatom. u. Physiol. Bd. 10 p. 12—31, 33—62, 65—84, 3 Tafeln.

G Retzius, Die Endigungsweise der Gehörnerven bei den Reptilien. — Biol. Unters. (2) VI **1893** p. 46—47, T. XXIII f. 1—7.

Die kritischen Betrachtungen A. Ruffini's über die neueren Untersuchungen am Nervenapparat der Muskelspindeln bei den

Reptilien wenden sich namentlich gegen Kerschner. — Anat. Anz. Bd. 8 p. 80—88.

**Darmkanal.** C. Röse. Dental ridge and „egg-teeth" in Sauropsida. Abstr. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1893 p. 23—24.

**Blutgefässsystem.** A. Langer behandelt die Entstehung der Klappen des *Bulbus cordis (Conus arteriosus* Gegenbaur) bei *Salamandra*, *Rana* und *Lacerta*. Bei *Salamandra* bilden sie sich dadurch, dass sich die distalen Enden der Bulbuswülste, unter dem Drucke des sich rückstauenden Blutes, von der distalen Seite her aushöhlen. Der Bulbus der Salamanderlarve wird von dem der *Dipnoër* abgeleitet, der auch dieselbe Knickung zwischen dem distalen und proximalen Abschnitt aufweist: der proximale ist bei *Rana* sehr reducirt, so dass die aus dem Ventrikel in den Bulbus führende Oeffnung dicht an das untere Ende der Spiralfalte gerückt erscheint. Bei *Lacerta*-Embryonen wird der proximale Bulbus-Abschnitt zur Bildung des Ventrikels herangezogen, der distale dagegen theilt sich in die 3 Arterienstämme. Weiteres im Original. — Morpholog. Jahrbuch 21. Bd. p. 40—67, 22 figg. — Referat im Zool. Centralbl. II p. 86.

H. Martin, Recherches anatomiques et embryologiques sur les Artères coronaires du Coeur chez les Vertébrés. — Paris 1894, 8°, 97 p., 39 figg.

**Urogenitalsystem.** R. Disselhorst bei seinen Untersuchungen über den Harnleiter der Wirbelthiere auch *Emys*, *Tropidonotus*, *Anguis*, *Lacerta*, *Salamandra*, *Bufo* und *Rana* benutzt. — Anat. Hefte 1. Abth. 4. Bd. p. 127—191, Taf. 13—15.

**Ontogenie.** In einer zusammenfassenden Besprechung über die neueren Arbeiten von Will und Mitsukuri über Keimblattentwickelung bei *Amnioten* führt Will aus, dass beim Gecko wie bei der Schildkröte eine typische Gastrula invagination von solchem Umfange vorkommt, dass sich der Urdarm unter dem gesammten Embryonalkörper hin erstreckt und daher der ganzen Chorda den Ursprung geben kann. Aus einem Vergleich mit Vögeln und Säugern ergiebt sich dann aber der Schluss, dass der Kopffortsatz der Embryonen höherer Amnioten als das Rudiment einer Urdarmeinstülpung anzusehen ist. Beim Gecko wie bei der Schildkröte wird die gesammte dorsale Urdarmwand zur Bildung des gastralen Mesoderms und der Chorda aufgebraucht. Aus der axialen Verdickung der dorsalen Mesodermwand, der Mittelplatte, geht die Chorda, aus den gesammten seitlichen Theilen das gastrale Mesoderm hervor. Verf. entwirft sodann eine Skizze über die Art, wie er die Mesodermfrage ihrer Lösung entgegenzubringen hofft, behandelt die theilweise abweichenden Ansichten Hertwigs und Mitsukuri's und vertheidigt seine Anschauungsweise. Das Auftreten eines Sichelstadiums ist bei *Chelonia* noch nicht constatirt, doch hält Verf. auch hier sein Auftreten für sehr wahrscheinlich. Dagegen kann Mitsukuri's Nachweis, dass unterhalb der Primitivplatte und der Invagination keine weitere Zellschicht vorhanden ist, dazu verwerthet werden, anzunehmen, dass wir in den Schilkröten Formen vor uns

haben, von denen die einen — die Seeschildkröten — noch ein einheitliches Entoderm wie die *Anamnia* besitzen, während bei *Emys* die Gliederung sich bereits vollzieht wenn auch vielfach etwas später als bei *Lacerta* und *Tarentola*. — Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 129—135, 15figg.

B. Lwoff, Die Bildung der primären Keimblätter und die Entstehung der Chorda und des Mesoderms bei den Wirbelthieren. — Bull. Soc. Moscou 1894 p. 56—137 und 160—256. 6 Tafeln vergl. Ber. f. 1893 p. 138).

**Physiologisches.** L. Fredericq, L'autotomie ou la mutilation active dans la règne animal. In: Bull. Ac. R. Belg. (3) Bd. 26 p. 758—774. Der Verf. kommt auf Grund der ihm vorliegenden Thatsachen zu dem Schlusse, dass die Autotomie (z. B. bei Eidechsen) zuerst eine freiwillige und absichtliche war und erst später eine reine Reflexerscheinung wurde.

R. H. Vincent weist nach, dass das Todtstellen, welches auch bei Amphibien und Reptilien vorkommt, keine Simulation ist, sondern auf einer Störung der Blutcirculation im Gehirn beruht. — Nature Bd. 51 p. 223.

Marey hat die Bewegung einer Schlange und eines Geckos photographirt und giebt Reproductionen der erhaltenen Bilder. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 117, p. 355—359.

**Biologie.** L. Cuénot stellt in einer Mittheilung, betitelt: „Le rejet de sangcorum moyen de defense chez quelques coléoptères" fest, dass Coccinelliden wegen ihres scharfen Blutsaftes weder von Eidechsen, noch von Batrachiern gefressen werden. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118, 1894 p. 875—877.

E. Fleck sammelte in Deutsch-Südwestafrika 4 Schildkröten, 16 Eidechsen, 2 Chamaeleons, 6 Schlangen in mehreren Varietäten und 3 anure Batrachier, über die er kurze Bemerkungen in Betreff des Aufenthaltsorte und der Lebensweise macht. Hervorzuheben wären namentlich die Mittheilungen über die Kehlzeichnung der Agamen die nicht tintenschwarz, sondern hellblau ist; über die gesellige Lebensweise der Jungen von *Eremias lugubris*, die Nahrung von *Psammophis sibilans* welche aus Eidechsen und Vögeln besteht. Vor den Bissen der zahlreichen Giftschlangen schützt die Eingeborenen ihr scharfsichtiges Auge. *Python* findet sich heute nicht mehr südwärts vom Ngami-See. Die Eingeborenen essen die grossen Arten von Schildkröten, Eidechsen und Schlangen wie diese alle seltener geworden sind. — Reiseausbeute aus Südwest-Afrika II. Vorkommen und Lebensweise der Reptilien und Batrachier. Ber. Senckenberg naturf. Ges. 1894 p. 83—87. — Referat im Zool. Centralbl. II. p. 182.

F. Werner bespricht in Beiträgen zur Reptilien-Psychologie eine Anzahl von selbst beobachteten Fällen, in denen eine selbstständige, wenn auch noch so geringe Verstandesthätigkeit bei Reptilien zu bemerken war, und sucht den Beweis zu liefern, dass die zwischen den Vögeln und Reptilien in Beziehung auf das Seelenleben angeblich bestehende Kluft kaum merklich ist. Er weist nach, dass Reptilien Erfahrungen sammeln, meint auch, dass sie im

Stande sind bestimmte Personen zu erkennen. Ihr Gedächtniss ist nicht sehr bedeutend, doch immerhin merklich. Bei der Erlegung ihrer Beute zeigen sich die Reptilien in ihren geistigen Fähigkeiten den Beutethieren gewachsen; auch richten sie ihren Kraftaufwand genau nach der Art und Grösse des zu bewältigenden Thieres ein.

Ferner werden Mittheilungen über Fälle besonderer Intelligenz bei *Uromastix* und *Varanus*, über Zähmbarkeit und freiwilliges Hungern in der Gefangenschaft. Weitere Mittheilungen beziehen sich auf das Benehmen der Reptilien ihren Mitgefangenen gegenüber u. das der säugethierfressenden Schlange gegen ihre Beute, sowie auf die Sorge für die Nachkommenschaft und die Brutpflege.

Daran schliessen sich Bemerkungen über Schonung der Zähne bei den Schlangen im Gegensatz zu den Eidechsen und über das Verhalten von auf Tische oder hohe Gegenstände gesetzten Reptilien.

Den Schluss bilden Bemerkungen über Ortsgedächtniss, Art des Nahrungserwerbs u. Liebesleben der Rept. Von Schlangen hält er Aeskulapnatter und Vierstreifennatter für höchstbegabt, *Tropidonotus* für psychisch tiefstehend, von Eidechsen *Lacerta viridis*, die *Varaniden* und *Uromastix* für hoch, *Anguis* und *Ophisaurus* für wenig begabt. Auch die übrigen Reptilgruppen werden in dieser Hinsicht kurz besprochen. — Zoolog. Garten 35. Jahrg. p. 174—179, 207—213, 266—270. — Referat im Zool. Centralbl. II p. 59—61.

E. Haase erwähnt in seinen Untersuchungen über Mimicry p. 149 auch einen von O. Boettger mitgetheilten Fall von mimetischer Anpassung von Batrachiern an Reptilien (*Phryniscus* in Paarung ähnlich *Elaps*) und p. 150—151 verschiedene mimetische Anpassungen bei Reptilien. Bibliotheca Zoologica Bd. VIII 1892.

Vergl. auch noch: Biologie nordamerikanischer Reptilien: Lönnberg p. 17, der Schlangen von Trinidad Urich & Mole p. 19, u. a.

## Palaeontologisches.

K. A. Zittel, Traité de Paléontologie, Traduit par C. Barrois, avec la collaboration de C. Guéva et A. Six. Pt. I. Tome III. Vertebrata (. . Amphibia, Reptilia . .) Munich 1893. 8°, 12, 894 p. 719 figg.

F. Bernard, Éléments de Paléontologie, 2. Partie, 8°, Paris, Baillère & Sons 1895 (1894) p. 529—1168 und 1—8 behandelt auch die fossilen Reptilien und Batrachier.

Eine Zusammenstellung der wichtigsten Entdeckungen in Bezug auf die fossilen Reptilien und Batrachier bringt A. Smith-Woodward. — Nat. Science Bd. 2 p. 132—133.

H. N. Hutchinson, Extinct Monsters; a popular account of some of the larger forms of animal life. London **1893**, 8°, 270 p., figg. — Creatures of other days, London 1894, 8°, 24, 270 p. figg. (Letztere Arbeit enthält auch eine Besprechung der Restauriring der Stegocephalen und Anomodonten, sowie von Pariasaurus. — Ref. in: Nat. Science Bd. 5 p. 60—64.

## Faunistisches.

Ueber neue Resultate der Verbreitung der Reptilien berichtet J. Palacky. — Verh. Ges. deutsch. Naturf. LXV 1894 p. 129—133.

**Europa.** L. Köhnke. Ein Beitrag zur Reptilien- & Amphibienfauna der Umgebung Salzwedels. Wissenschaftl. Beigabe z. Jahresber. d. Kgl. Gymnas. z. Salzwedel. Salzwedel Ostern **1893**. 4°, 12 p. nennt von Salzwedel *Emys* (?), *Lacerta agilis* mit var. *rubra*, *L. vivipara*, *Anguis*, *Tropidonotus natrix*, *Vipera berus*, von Zichtau *Coronella*. Ref. in Zeitschr. f. Naturw. (Halle) Bd. 66 p. 107.

Ein Referat über Wolterstorff, die Reptilien und Amphibien der nordwestdeutschen Berglande (vergl. Ber. f. 1893 p. 77—78) bringt Boettger in: Zool. Centralbl. 1. Bd. p. 34—35.

Von G. N. Douglass „On the Herpetology of the Grand Duchy of Baden" („Zoologist", 1891, s. auch Ber. f. 1891 p. 97) ist ein Sonderdruck mit Correcturen 1894 erschienen (8°, 62 p.).

Fr. Dahl der die Reptilien von Schleswig-Holstein behandelt, bespricht zuerst die systematische und biologische Stellung der Reptilien im Allgemeinen, beschreibt kurz die Arten Schleswig-Holsteins und zeigt, in welcher Weise die einzelnen Arten an ganz bestimmte Lebensverhältnisse angepasst sind. Verf. verzeichnet aus Schleswig-Holstein *Emys orbicularis* L. von Eckernförde (ein Stück) *Lacerta vivipara* Jacq., *agilis* L. von Neumünster, Sylt, Plön, *Anguis*, *Vipera*, *Tropidonotus natrix* L. und *Coronella austriaca* Laur. von Pinneberg und aus dem Eppendorfer Moor. Tabellarisch werden die Unterschiede in der Lebensweise und namentlich in der Nahrung zusammengestellt. — Die Heimat. Monatsschr. z. Pflege d. Natur- u. Landeskunde in Schleswig-Holstein, 4. Jahrg. p. 1—8, 4 figg. — Ref. in Zool. Centralbl. Bd. 1 p. 718.

E. Schulze u. Fr. Borcherding bringen auch eine Fauna der Reptilien N. W. Deutschlands. Das Literaturverzeichniss geht bei den Reptilien bis auf das Jahr 1685. Aufgezählt, mit Diagnose versehen und abgebildet werden die 5 Schlangen, 5 Eidechsen und 1 Schildkröte des Gebietes. Fauna Saxonica. Amphibia et Reptilia: Verzeichniss der Lurche u. Kriechthiere des Nordwestl. Deutschlands. Jena 1893, 8°. Rept. p. 1—47, 25 figg.

A. Dubois, Les animaux nuisibles de la Belgique. . . Reptiles . . . Histoire de leurs moeurs et de leur propagation. Accompagné de la liste complète des Vertébrés observés en Belgique. Bruxelles 1893, 8°, 203 p. figg.

C. Bamps, Faune des reptiles et des batraciens de la province de Limbourg, avec des tableaux dichotomiques pour arriver à la détermination des toutes les éspèces belges. Hasselt 1894, 8°, 28 p.

M. C. Cooke. Our reptiles and batrachians. Plain and easy account of the lizards, snakes, newts, toads, frogs and tortoises indigenous to Great Britain. New rev. edit. London 1893, 8°, Tafeln, figg.

O. P. Cambridge, Reptiles of Dorset. — P. Dorset Club XV 1894 p. 90—102, Tafel.

L. W. Hinxman and W. E. Clarke theilen in einer „Contribution to the Vertebrate fauna of West-Ross-shire" mit, dass in diesem Theil N. W. Schottlands drei Reptilien (*Lacerta vivipara*, *Anguis*, *Vipera berus*) vorkommen. Ebenda p. 415.

W. Evans erwähnt aus dem Edinburgh District abgesehen von *Chelona imbricata* und *Dermochelys coriacea*, die nur gelegentlich die britischen Küsten besuchen nur drei der 6 Reptilien Grossbritaniens (*Lacerta vivipara*, *Anguis* und *Vipera berus*). Von allen Arten werden Mittheilungen über Färbung und Maasse und ebenso ausführliche Fundortsangaben gemacht, sowie auch die Gründe angeführt, welche ihn veranlassen, *Tropidonotus natrix* nicht als jetzigen Bewohner Schottlands zuzulassen. — Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh Vol. 12 1893—1894 p. 490—526.

R. Martin & R. Rollinat haben die wildlebenden Wirbelthiere des Departement de l'Indre zusammengestellt. Paris 1894, 8°, 455 p.

J. Chalande. Contribution à l'histoire des Reptiles. Faune del a région sous-pyrénéenne. Bull. Soc. Aude V. 1894 p. 96—143.

J. v. Bedriaga bringt einen Nachtrag zu seiner Arbeit über die portugiesischen Reptilien, in dem er neue Fundorte für *Tarentola mauritanica* L., *Hemidactylus turcicus* L., *Anguis*, *Blanus*, *Lacerta ocellata* Daud., *viridis* var. *schreiberi* Bedr. und *muralis* var. *fusca* Bedr., *Psammodromus algirus* L. und *hispanicus* Fitz., *Acanthodactylus vulgaris* D. B., *Chalcides lineatus* Leuck. und *bedriagae* Boscà, *Tropidonotus natrix* L. und *viperinus* Latr., *Rhinechis scalaris* Schz., von der Verf. ein monströses Stück p. 28 beschreibt, *Coelopeltis monspessulana* Herm., *Zamenis hippocrepis* L. mit Beschreibung, *Vipera latastei* Boscà und *Clemmys caspia* subsp. *leprosa* Schweigg. giebt. — Instituto, Coimbra **1893**. Sep.-Abdr. p. 24—31.

E. Sequeira, Liste des Amphibiens et Reptiles du Portugal. CR. Ass. Franc. XXII p. 611—615 (1894).

K. Escherich nennt von der Insel Linosa *Lacerta muralis* var., *Hemidactylus turcicus* (L.), und eine braune Spielart von *Chalcides ocellatus* Forsk typ. — Naturalista Siciliano, 12. Jahrg. p. 248, 272, 275—276.

E. Arrigoni degli Oddi, Materiali per la Fauna Padovana dei Vertebrati. Parte I: Mammiferi, Rettili, Anfibi e Pesci. — Führt folgende Arten mit Angabe der Volksnamen aus dem Gebiete von Padua an: p. 30 *Cistudo europaea*, *Zootoca vivipara* (Mt. Venda, Euganeen), p. 31 *Lacerta viridis* (sehr häufig), *Podarcis muralis* (var. *flaviventris* und *campestris*, letztere = *serpa* Ref.), *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca* (nicht häufig), *C. girundica* (selten, im Hügellande), *Zamenis viridiflavus* (gemein sowohl im Gebirge als auch in der Ebene; auch var. *carbonaria*), *Elaphis aesculapii* (ziemlich häufig); *Tropidonotus natrix* (mit var. *bilineata*), p. 32 *T. tessellatns* (besonders häufig im Aestnarium); *Pelias berus* (verbreitet, aber selten; findet sich auch an wasserreichen Orten, schwimmt

gut): *Vipera aspis* nicht häufig, aber sowohl im Hügellande (Rocca di Monselice, Colle Cero und Venda in den Euganeen) als auch in der Ebene vorkommend. Bemerkenswert ist, dass von *Coluber aesculapii*, der den Volksnamen „Saettone" (vergl. den neugriechischen Namen „Saitturi" für *Zamenis Dahlii*) trägt und wie alle Schlangen und überhaupt fast alle Reptilien für sehr giftig gelten, genau dasselbe gesagt wird, wie auf den jonischen Inseln von der Blindschleiche: „Se bua da l'anzá, tote un bail e vanga" („Wenn du von der Anza [auch ein Name für diese Art] gebissen wirst, so bleibt dir nichts übrig, als einen Spaten zu nehmen und dein Grab zu bereiten"). — In: Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. Padova 1895, 8°, 81 p.

O. Schneider nennt von San Remo, Ober-Italien *Tarentola mauritanica* L., *Anguis*, *Lacerta muralis* Laur. typ., *ocellata* Daud., und *Coronella girondica* Daud. — San Remo und seine Thierwelt im Winter in: Abh. Ges. Isis Dresden 1893 No. 1 p. 24.

Aus Istrien erwähnt Werner: *Vipera ursinii* Bp. und *V. ammodytes* L., sowie *Tarbophis* und *Coluber leopardinus* von der Insel Veglia; *Coluber aesculapii* von Triest; ferner aus W. Croatien *Zamenis gemonensis* Laur. var. *carbonarius*, *Coluber aesculapii*, *Algiroides nigropunctatus* D. B., *Lacerta muralis* und *littoralis* von Fiume; ferner noch *Tarbophis* und *Coluber leopardinus*. — Verh. Zool. bot. Ges. Wien XLIV 1894 p. 237.

Werner berichtet nach eigenen Erfahrungen über die Reptilienfauna der jonischen Inseln. *Testudo graeca* L. wurde auf Corfu gefunden, soll aber auf allen 5 Inseln vorkommen; *Clemmys caspica* Gmel. var. *rivulata* Val. wurde auf Corfu, Cephallonia und Zante, *Emys orbicularis* L. auf Corfu, Cephallonia und Sta. Maura gefangen. *Tarentola mauritanica* L. (Cephallonia, Ithaka, Zante) ist neu für ganz Griechenland, *Gymnodactylus Kotschyi* Stedhr. (Cephallonia) neu für die jonischen Inseln. *Agama stellio* L. fehlt bestimmt und ist vielleicht *Tarentola*, die von Erhard. (Fauna der Cycladen) für die jonischen Inseln nicht erwähnt wird, von ihm für diese Art gehalten worden. *Lacerta peloponnesiaca* Bibr. Bory (ist nicht diese Art, sondern *Lacerta jonica* Lehrs 1902 — Ref.) wurde auf allen Inseln mit Ausnahme von Sta. Maura gefunden, lebt auf Cephallonia theilweise am Meeresstrand und flüchtet verfolgt ins Wasser; Pholidose und Färbung ausführlich beschrieben. *Lacerta viridis* Laur. var. *major* Blngr. wird von Corfu, St. Maura, Cephallonia und Ithaka erwähnt, *Algiroides nigropunctatus* DB. von Corfu, St. Maura und Cephallonia (fraglich auf Ithaka). *Algiroides moreoticus* Bibr. Bory von Cephallonia (fraglich auf Ithaka) erwähnt, *Anguis fragilis* L. von allen Inseln mit Ausnahme von Ithaka (auf Corfu und St. Maura var. *graeca* Bedr., auf Cephallonia und Zante var. *cephallonica* n.), *Ablepharus pannonicus* Fitz. (auf allen Inseln mit Ausnahme von Corfu erbeutet), *Tropidonotus natrix* var. *persa* Pall., *Coluber leopardinus* Bp. (Cephallonia), *Coluber quatuorlineatus* Lac. (Cephallonia, neu für die Inseln), *Coelopeltis lacertina* Wagl. (Zante), *Vipera*

*ammodytes* L. (Ithaka). Biologische Angaben, sowie solche über Pholidose sind bei den meisten Arten gemacht. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, XLIV. Bd. 1894 p. 225—236. — Referat in Zool. Centralbl. II. p. 122—123.

F. Werner vermisste auf Santa Maura, Jonische Inseln, *Lacerta muralis*, häufig ist *L. viridis*, selten *Algiroides nigropunctatus*. Ausserdem fand er *Emys europaea*, *Rana esculenta* und *Molge vulgaris meridionalis*. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 125.

O. v. Tommasini hat unter dem Namen „Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Herzegovina" fesselnde Schilderungen der Biologie der behandelten Arten gegeben; aber auch in faunistischer Beziehung bringt das Werk wesentliche Beiträge zu unserer Kenntniss der herpetologischen Fauna der beiden Länder. Verf. nennt nur *Lacerta muralis* und *Vipera ammodytes* über das ganze Gebiet gleichmässig und wirklich zahlreich verbreitet. Bosnien unterscheidet sich wesentlich von der Herzegowina darin, dass es fast nur mitteleuropäische, letztere aber in den tieferen Thälern die südeuropäischen Formen der österreichischen Küstengebiete beherbergt. Der Süden Bosniens ist reptilienärmer als der Norden. In Bosnien finden sich (nach der Häufigkeit ihres Vorkommens im Allgemeinen geordnet): *Lacerta muralis*, *viridis*, *Vipera amodytes*, *Tropidonotus natrix* (var. *murorum* Bp. viel häufiger als die typische Form und ebenso häufig *T. tessellatus*); dann *Callopeltis aesculapii*, *Lacerta agilis*, *Coronella laevis; Cistudo lutaria* nur in Nordbosnien, aber dort fast in jedem Wiesenbache und selbst in Strassengräben massenhaft: *Pelias berus* nicht häufig; *Zamenis trabalis* nur einmal (bei Banjaluka) gefunden. — In der Herzegowina fand der Verf.: *Lacerta muralis* nebst *campestris* und *olivacea* (diese beiden = *littoralis* Wern. und deren einfarbige Varietät, ferner *Lacerta viridis*, *Testudo graeca*, *Pseudopus apus*; die *Tropidonotus*-Arten massenhaft in den Narenta-, Krupa-, Trebižat- und Bregavaniederungen, sonst im Lande nicht häufig; ebenda in Menge *Cistudo lutaria*. *Emys caspia* wurde nicht gefunden, wird aber für die Sutorina vermuthet (wo sie thatsächlich vorkommt. — Ref.); ebenso häufig wie *Tropidonotus* findet sich, wenn man von den Sumpflandschaften absieht, *Coelopeltis lacertina*. Daran reihen sich nach der Häufigkeit *Lacerta oxycephala*, *Zamenis gemonensis*, *dahlii*, *Tarbophis vivax*, *Elaphis cervone*, *Callopeltis aesculapii* und *Coronella laevis*; (letztere in den höheren Lagen häufiger als in den warmen Gegenden alle die vorstehenden südlichen Nattern zusammen (kann Ref. bestätigen), aber in den warmen Landestheilen selten;) ferner *Vipera ammodytes*, *Coelopeltis lacertina*, *Callopeltis leopardinus*. *Pelias berus* findet sich nur im Hochland; ebenso *Anguis; Algiroides nigropunctatus* wurde nur bei Fatnica gefunden; ferner wird eine neue *Lacerta*-Art von Korito beschrieben und *L. Koritana* genannt, die aber mit *L. mossorensis* Kolomb. identisch ist. Auf die Einzelbeschreibungen der Arten einzugehen, welche eine Fülle von interessanten und werthvollen biologischen und faunistischen Beobachtungen enthalten, welche der Verf. bei einem

mehrjährigen Aufenthalte im Lande angestellt hat und welche durchwegs zuverlässig erscheinen (da Verf. *Vipera ursinii* Bp. noch nicht kennt, so unterscheidet er sie nicht von *berus*, so dass seine Fundortsangaben dieser Art sich theilweise auf erstere beziehen — das ist die einzige Einschränkung dieses Urtheils, die man machen könnte und welche dem Verf. nicht zur Last fällt) muss sich der Ref. leider versagen. Niemand, der sich mit der Herpetologie dieser Gebiete befasst oder der die Biologie der südosteuropäischen Reptilien studiren will, wird das Werk entbehren können. Ein Kapitel über Sammeln und Gefangenhalten bringt soviel Beherzigenswertes, dass dieses Kapitel für sich manches Buch über Reptilienpflege zu ersetzen im Stande ist. — Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Herzegowina II 1894 p. 560—661. — Ausf. Referat in: Zool. Centralbl. Bd. I, 1894 p. 715—717.

M. Ruszky. Note préliminaire sur les Amphibiens et les Reptiles du Gouv. Kazan et des endroits voisins. — Protok. Kazan Univ. 1893/94, No. 139, 8 p.

Nach G. Schweder, „Die Wirbelthiere des Baltischen Gouvernements, mit Angabe der in den Sammlungen des Rigaer Naturforscher-Vereines vorhandenen Exemplare" kommen im Gouvernement folgende Reptilien vor, deren einheimische (lettische) Namen und Fundorte angegeben sind: p. 26 *Emys europaea* (im südlichen Kurland?), *Lacerta agilis* (Livland), *L. vivipara* (Hellenorm und Sunzel), *Anguis fragilis* (Livland), *Vipera berus* (Livland: Oesel, Kemmern, Zigra, Tuckum; auch var. *prester*); *Tropidonotus natrix* L. (Livland: Oesel, Riga), *Coronella austriaca* (Livland: Kemmern, Kaugern; nur südlich von der Düna). — K. B. Ver. Riga XXXVII 1894 p. 1—33.

Ueber die Mittheilung von Sarauw über *Coronella*, *Coluber* und *Lacerta viridis*, von denen erstere in Dänemark fehlt und mit *Coluber aesculapii* verwechselt wurde, findet sich ein Referat im Zoolog. Centralbl. 1. Jahrg. p. 578.

**Asien.** v. Méhely bringt Beiträge zur Herpetologie Transkaukasiens und Armeniens. Er beschreibt ausser einer n. var. von *Phrynocephalus helioscopus* Pall. (s. *Agamidae*) noch *Typhlops vermicularis* Merr., *Eryx jaculus* L., *Tropidonotus natrix* L. var. *persa* Pall., *tessellatus* Laur., *Zamenis gemonensis* (Laur.) var. *caspius* Jwan, *Ravergieri* Mén., alles von Eriwan: *Cyclophis modestus* (Mart.) von Tiflis, *Clemmys caspica* Gmel. (typisch) von Eriwan und von Aralich am Fusse des Ararat. — Zool. Anz. 1894 p. 78 und 81—86.

Bemerkungen über einige Reptilien aus Transcaspien macht auch P. A. Warenzoff (russ.). Verf. erwähnt *Naia oxiana* Eichw. die er auf der Vogeljagd beobachtete, ferner einen *Trigonocephalus sp.?* (wohl *Ancistrodon halys* Pall.) welcher sehr giftig ist und ein *Lagomys rufescens* in 2 Stunden 33 Minuten tödtete (allerdings kein Beweis für grosse Giftigkeit), ebenso eine *Vipera xanthina* in 2 Stunden, eine *Zamenis fedtschenkoi* in 31 Minuten. *Psammosaurus caspius* (= *Varanus griseus* Daud.) lebt von kleinen Eidechsen und Fröschen, sowie namentlich von Eiern und noch nicht flüggen

Jungen von Vögeln. — Izv. Obshch. Moskov. LXXXVI 1894 p. 26—27.

Zander erhielt von Beljassmoar und Lenkoran (p. 61) *Emys lutaria* (ein Exemplar mit horngelbem Rückenschild), *Clemmys caspica*, *Lacerta viridis* (var. *strigata* Eichw. — Ref.), *L. muralis* und einen Gecko (*Gymnodactylus*), aus dem Talysch-Gebiete (p. 78) *Clemmys caspica*, *Ophiops elegans* und *Gymnodactylus caspius* und erbeutete selbst (p. 113) bei Bacharden und Nuchur (Transcaspien), *Testudo horsfieldi*, *Alsophylax pipiens* (?), *Gymnodactylus* sp., *Agama caucasica* und *sanguinolenta*, *Phrynocephalus helioscopus*, *raddii* (?), *interscapularis* und *mystaceus*, *Eremias fasciata*, *arguta*, *Scapteira grammica*, *Lygosoma* sp. (wohl *Ablepharus deserti* — Ref.), *Eryx jaculus*, *Taphrometopon lineolatum* und *Echis arenicola*. — K. B. Naturf. Ver. Riga XXXVIII. 1895.

M. G. Peracca zählt aus Dr. E. Festa's Ausbeute in Syrien 39 Arten Reptilien auf, nämlich 19 Eidechsen, 1 Chamaeleon, 1 Schildkröte und 17 Schlangen, alle mit genauen Fundorten. Von Eidechsen erwähnt er: *Ophisaurus apus* Pall. von Es-Salt; *Stenodactylus guttatus* Cuv. von Jerusalem, *Hemidactylus turcicus* L., *Agama ruderata* Ol. vom Hermon, Coelesyrien, Sanamein, *A. pallida* Rss. von Damascus; *A. stellio* L. von Jerusalem, vom Hermon (3000 m), von Coelesyrien, vom Nordufer des Huleh-Sees, von Beirut; *Lacerta viridis* Laur. var. *strigata* Eichw. von Beirut, Ferzol (Libanon), und vom Hermon (1500—3000 m); *L. laevis* Gray von Beirut; *Acanthodactylus boskianus* Daud. von Jericho; *A. pardalis* Licht. von der Umgebung des Sees Bahr-el-Ateibech (östl. von Damascus); *A. tristami* Gthr. von Coelesyrien; *Ophiops elegans* Mén. von vielen Fundorten; *Eremias guttulata* Licht. von Jericho und *E. brevirostris* Blanf. von Coelesyrien; *Mabuia vittata* Ol. vom Libanon (1900 m), von Schtora, Coelesyrien, Es-Salt (Ost-Jordanland), Dscherasch, Beirut; *Eumeces Schneideri* Daud. von Es-Salt und Dscherasch, *Chalcides ocellatus* Forsk. von Jericho und vom Todten Meer und je 1 n. sp. und subsp. (s. *Geckonidae*, *Scincidae*). — Von Chamaeleons wird *Ch. vulgaris* Daud. von Beirut und Jericho, von Schildkröten *Testudo ibera* Pall. erwähnt; von Schlangen *Typhlops vermicularis* Merr. von Jerusalem und vom Hermon (1500 m) und *T. simoni* Bttgr. von Jericho; *Tropidonotus natrix* L. var. *bilineata* vom See von Homs, *T. tessellatus* Laur. ebendaher, vom See von Huleh und von Beirut; *Zamensis gemonensis* Laur. var. *asiana* Bttgr. von Es-Salt; *Zamenis dahlii* Fitz., *Z. ravergieri* Mén. vom Gipfel des Hermon, *Z. nummifer* Rss. von Ferzol (Libanon), *Z. diadema* Schleg. von Jericho; *Homalosoma coronella* Schl. von Jericho, *H. modestus* Mart. (Hermon und Ferzol im Libanon. — Da Verf. die zweifellos verschiedenen Arten *Contia decemlineata* DB. und *collaris* Mén. = *modesta* Mart. nicht trennt und andererseits *collaris* Mén. für verschieden von *modesta* Mart. hält, so ist nur zu vermuthen, dass sowohl die unter ersterem Namen genannten, als die als *collaris* Mén. bezeichneten Exemplare von Es-Salt zur selben Art gehören. — Ref.); *Turbophis vivax* Fitz. von Scheich-

Moskin (Hauran), *Psammophis sibilans* L. von Fik Dscholan (See Tiberias) (wohl *P. schokari* Forsk. — Ref.), *Echis colorata* Gthr. von Jericho. — Neu für Syrien sind *Eremias brevirostris* Blfd. und *Echis colorata* Gthr. — Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino Bd. 9 No. 167 20 pagg. — Ref. in Zool. Centralbl. I. Jahrg. p. 915.

Ein Referat über Werner, Reptilien aus dem trop. Asien etc. findet sich in: Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 449.

Boettger erwähnt aus Chantaboon, Siam *Draco taeniopterus* Gthr., aus Bangkok *Lygosoma chalcides* L. und *Dryocalamus davisonii* Blanf. nebst dem schon im Jahresber. f. 1893 erwähnten neuen *Draco haasei* (= *maculatus* Gray nach Boulenger). — Zool. Anz. 1893 p. 430 (16. Jahrg.).

Oudemans zählt von Java 14 von Semon gesammelte Eidechsen auf die mit Ausnahme von *Calotes tympanistriga* und *Lygosoma sanctum* DB. durchwegs wohlbekannte und häufige Arten sind. — In: Semon, Zool. Forsch. Austr. V. 1. 1894 p. 129—146.

Boettger zählt mit Bemerkungen über Färbung und Pholidose die von Semon auf Java gesammelten Schlangen (19 Arten von Buitenzorg, eine von Batavia, 6 von Tjibodas) auf: bemerkenswerth sind davon nur *Distira cyanocincta* (Daud.) (Batavia) die neu für Java zu sein scheint und *Calamaria modesta* DB. var. *bogorensis* Lioth. (Tjibodas); die anderen sind bereits unzählige Male von Java erwähnt, so dass Ref. sich deren Aufzählung erlassen zu können glaubt. — In: Semon, Zool. Forsch. Anstr. V. 1. 1894 p. 122—126.

J. Whitehead, Exploration of Mt. Kina Balu, N. Borneo. With an Appendix giving full descriptions of the various species of . . . Reptiles . . . collected by the author in Borneo, Palawan and Eastern Java. London 1893 4°, 317 p. figg. Tafeln.

Boulenger hat die von Dr. E. Modigliani auf Sereinu (Sipora), Mentawei Inseln, erbeuteten Reptilien bearbeitet. Es sind: eine Schildkröte (*Cyclemys dhor* Gray), ferner 12 Eidechsen: *Gonatodes kandianus* Kel., *Draco volans* L., *haematopogon* Boie, *Aphaniotis acutirostris* Modigliani, *Gonyocephalus chamaeleontinus* Laur., *grandis* Gray, *Calotes cristatellus* Kuhl, *Mahuia rugifera* Stol. und *rudis* Blngr., *Lygosoma relictum* Vinciguerra und 2 nn. spp. (s. *Scincidae*), schliesslich 11 Schlangen, nämlich: *Python reticulatus* Schn., *Tropidonotus trianguligerus* Boie, *chrysargus* Schleg., *Dendrelaphis candolineatus* Gray, *Simotes purpurascens* Schleg., *Dipsas cynodon* Boie, *Dryophis prasinus* Boie, *Chrysopelea ornata* Shaw, *rubescens* Gray, *Cerberus rhynchops* Schn., *Trimeresurus formosus* Schleg. — Ann. Mus. Genova Serie 2a, Vol. XIV (XXXIV) 1894 p. 613—616.

Boulenger kann auf Grund eines reichen, von Everett auf Palawan und Balabac gesammelten Materials von Reptilien und Batrachiern dessen Ansicht bestätigen, dass diese Inseln dem indomalayischen Faunengebiete (speciell Borneo) in ihrer Thierwelt näher stehen, als den Philippinen. Er führt folgende Arten an: *Cyclemys dhor* Gray (Palawan, Balabac), *Hemidactylus platyurus* Schn. (B.), *Gecko verticillatus* Laur. (P., B.), *monarchus* DB. (von Mocquard

Nouv. Arch. Mus. (3) II 1890 von Palawan erwähnt), *Draco volans* L. (P.), *Calotes cristatellus* Kuhl (P., B.), *Varanus salvator* Laur. (P.), *Mabuia multifasciata* Kuhl (B.); *Tropidonotus spilogaster* Boie (P.) *chrysargus* Schleg. (P., B.), *Coluber erythrurus* DB. (P.), *oxycephalus* Boie (B.), *Dendrophis pictus* Gmel. (B.), *Dendrelaphis caudolineatus* Gray (P., B.), *Calamaria everetti* Blngr. (P.), *Dipsas dendrophila* Schleg. (P.), *Psammodynastes pulverulentus* Boie (P., B.), *Cerberus rhynchops* Schneid. (P.), *Naia tripudians* Merr. (P.), *Adeniophis bilineatus* Ptrs. (P., B.), *Amblycephalus boa* Boie (P., B.), *Trimeresurus formosus* Schleg. (P.), *subannulatus* Gray (P.). Sowohl bei den einzelnen Arten, als am Schlusse tabellarisch wird die Verbreitung angegeben. — Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 81—85. — Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 124.

Boulenger erwähnt von Damma Island (zwischen Timor und Timor-Laut) folgende 5 Eidechsenarten: *Gecko verticillatus* Laur., *Calotes cristatellus* Kuhl, *Lygosoma striolatum* M. Weber, *fuscum* DB., *Ablepharus boutoni* var. *furcata* M. Weber; die beiden Weber'schen Species waren erst aus Flores bekannt. — Ann. Mag. N. H (6) XIV 1894 p. 58—59.

F. Müller erwähnt von Celebes aus den Sammlungen der Vettern Sarasin folgende Reptilien: (p. 825) *Typhlops braminus* (Minahassa), *Cylindrophis rufus* (Minahassa), p. 826: *Xenopeltis unicolor* (Kema), *Python reticulatus* (Kema), *Calamaria modesta* (Boelawa-Gebirge, 1000 m), p. 828: *Coluber erythrurus* DB. (Kema), p. 829 *C. janseni* Blkr. (bläst nach Sarasin im gereizten Zustand Kehle und Hals auf; Fundort Ajermadidi, Kema, Bolang Monpondo bei Kotabangam; Bona Thal); p. 831 *Tropidonotus callistus* Gthr. (Ob. Bona-Thal, Kema); *Hypsirhina plumbea* (Kema), *Cerberus rhynchops* (Kema). *Dendrophis pictus* (Kema), p. 832 *Chrysopelea rhodopleuron* Reinw. (Kema; neu für Celebes), *Dryophis prasinus* (Kema), *Psammodynastes pulverulentus* (O. Bona-Thal; Gipfel des Vulkans Soudara 1350 m), *Chersydrus granulatus* (Kema), *Dipsad dendrophila* (Kema), *D. irregularis* (Kema), *Trimeresums wagleri* (Bona-Thal); ferner von Eidechsen: *Gecko stentor* (Kema; neu für Celebes); *Hemidactylus frenatus* DB. (Kema), *Gehyra mutilata* (Kema), p. 833 *Gymnodactylus marmoratus* (Kema), p. 834 *Draco lineatus* (Kema). *spilonotus* Gthr. (mit gelben oder rothen Flughäuten, mit nacktem oder beschupptem Trommemfell (Kema); p. 835 *Calotes celebensis* Gray (Rotabangoen Bolang Mogondo, Kema; Artselbstständigkeit bezweifelt); *Varanus salvator*, *Mabuia multifasciata* und *rudis*, *Lygosoma cyanurum* (alles von Kema), *L. atrocostatum* Less. (Küste bei Malibagoe), *L. infralineolatum* Gthr. (Kema, Domogo besar Duludus), *L. nigrilabre* Gthr. (Wald am Soudara und Klabat 600 m) und schliesslich p. 839 eine Schildkröte (*Cyclemys amboinensis*, von Kema). Ausserdem mehrern nn. spp. (s. *Geckonidae Scincidae*, *Colubridae*). — Verh. naturf. Ges. Basel X. 1894.

O. Boettger bringt in seinen „Materialien zur herpetologischen Fauna von China III" weitere wertvolle Beiträge zur Erweiterung

unserer Kenntnisse über diese Fauna. Er zählt von Hainan nebst einer neuen Schildkröte (s. *Testudinidae*) noch auf: *Hemidactylus frenatus* DB., *Calotes versicolor* (Daud.), *Liolepis bellii* (Gray), *Mabuia multifasciata* (Kuhl), *siamensis* (Gthr.) und *Eumeces chinensis* (Gray), *Typhlops braminus* Daud., *Python molurus* (L.) (nach Boulenger), *Tropidonotus piscator* Schn. var. B. Blngr. *stolatus* (L.), *tigrinus* Boie (nach Boulenger), *Hinodon rufozonatus* (Cant.) (ebenfalls nach Blgr.), *Zamenis korros* (Schleg.), *mucosus* (L.), einen neuen *Simotes* (s. *Colubridae*), *Hypsirhina bennetti* Gray, *chinensis* Gray, *plumbea* (Boie), *Naia tripudians* Merr., *Hydrophis gracilis* (Shaw), *Distira cyanocincta* Daud.), *viperina* (Schmidt), *Trimeresurus gramineus* (Shaw): von Hongkong *Tropidonotus piscator* Schn., *Chrysopelea ornata* (Shaw), *Hypsirhina plumbea* (Boie), *Naja tripudians* Merr., von Formosa *Ocadia sinensis* (Takao, S. Formosa) und *Coluber taeniurus* (Südcap), von Hankow *Damonia reevesii* Gray, von Kiukiang (Lüshan-Gebirge) dieselbe Schildkrötenart nebst *Tachydromus septentrionalis* Gthr., *Tropidonotus tigrinus* Boie, *Zaocys dhumnades* Cand., *Ablabes maior* (Gthr.), *Coluber rufodorsatus* Cant.; von Wuhu *Alligator sinensis* Fauv.; von Shanghai und Umgebung *Damonia reevesii* Gray, *Trionyx sinensis* Wiegm., *Gecko japonicus* DB., *Eumeces chinensis* Gray, *Zaocys dhumnades* (Cant.), *Coluber rufodorsatus* (Cant.), *taeniurus* (Cope), von Ningpo und Umgebung *Damonia reevesii* (Gray) (Chapoo), *Tachydromus septentrionalis* Gthr., (Dalanshan-Gebirge u. Chinhai) *Lygosoma* (*Hinulia*) *indicum* (Gray) (Dalanshan), *L.* (*Liolepisma*) *laterale* (Say) (Chapoo), *Eumeces chinensis* (Gray) (Dalanshan und Chinhai), *E. elegans* Blngr. (Chapoo), *Tropidonotus annularis* Hall. (Chinhai), *T. tigrinus* Boie (Dalanshan), *Coluber rufodorsatus* Cant. (Chinhai); schliesslich *Tropidonotus tigrinus* Boie von Weiheiwei und Tschifu und *Coluber dione* Pall. von Tschifu. — Ber. Senckenbg. naturf. Ges. 1894 p. 129—152, Taf. 3; Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 181—182.

A. Fritze erwähnt von der Liu-Kiu-Insel Okinawa folgende Reptilien: p. 859 *Nicoria spengleri* Gmel., *Tachydromus smaragdinus* Blngr. (häufig, auf Gebüsch); p. 860: *Lygosoma pellopleurum* Hall., *Eumeces marginatus* Hall., *Japalura polygonata* (häufig, Bewegung sprungweise, dabei Schwanz etwas nach aufwärts gerichtet), *Gecko japonicus* Gthr. (gemein), *Ptychozoon homalocephalum* Crev. (selten, nicht selbst gefunden), *Bothrops flavoviridis* Hall. (nicht häufig; frisst auch Frösche), *Trimeresurus riukiuanus* Hilgd. (= *flavoviridis* Hall. — Ref.) (unter dem Namen „Habu" bekannt, die Geissel der Liu-Kiu-Inseln; massenhaft auf Amami-Oshima); p. 861: *T. okinaoensis* Blngr. (nicht selbst gesammelt); *Callophis japonicus* Gthr. (angeblich nicht gefunden, aber nach Blngr. identisch mit dem *C. boettgeri* Fritze); p. 862: *Tropidonotus pryeri* Blngr., *T. spec.*, *Ablabes semicarinatus* Hall. — Anschliessend wird eine Uebersicht der geographischen Verbreitung gegeben, woraus ersichtlich ist, dass 10 japanische Reptilienarten auf Okinawa fehlen, zwei (*Eumeces*, *Gecko*) vorkommen, dagegen 13 (in Wirklichkeit, da zwei Arten in die Synonymie fallen,

dafür aber *Lachesis luteus* Bttgr. hinzukommt, 12) nur auf Okinawa sich finden. Auf Yoyeyama-Shima kommt *Emys* (*Cyclemys*) *amboinensis* vor, auf Miyako-Shima ein *Typhlops*, auf Amami-Oshima von den Okinawa-Arten sechs, nämlich *Tachydromus*, *Lygosoma*, *Euneces*, *Japalura*, *Trimeresurus riukiuanus* und *Ablabes*. — Zool. Jahrb. Syst. VII 1894 p. 859—865. — Referat in: Zool. Centralbl. II p. 123—124.

Th. W. van Lidth de Jeude macht Mittheilungen über die Reptilien der Timor-Gruppe. Er nennt 1 Schildkröte (*Chelodina novaeguineae* Blngr. von Rotti), 12 Eidechsen (*Hemidactylus frenatus* DB. von Sumba, Rotti, Adunara und Groot-Bastard, *H. platyurus* Schn. von Sumba und Groot-Bastard, *Gehyra mutilata* Wgm. von Rotti, *Gecko verticillatus* Laur. von Timor, Rotti, Sumba und Adunara, *Draco timorensis* Kuhl und *Varanus timorensis* Gray von Timor und Rotti, *Lygosoma florense* Web. von Groot-Bastaard, Flores und Adunara, *L. variegatum* von Timor u. Samao, Aru-Inseln, Batanta, Salawatti, Guebek und Mefoor, *L. smaragdinum* Less. von Rotti und Timor, *L. cyanurum* Less. von Groot-Bastaard, sowie je einen neuen *Hemidactylus* und *Lygosoma*) und 7 Schlangen (*Typhlops braminus* Daud. von Timor und Sumba, *Elaphis subradiatus* Schleg., *Dendrophis pictus* Boie u. *Bothrops erythrurus* Cant. von Timor und Rotti, *Cerberus rhynchops* Schnd. und *Lycodon aulicus* L. var. von Rotti und Sumba, *Psammodynastes pulverulentus* Boie von Flores u. Sumba. Der auf Sumatra so häufige *Bothrops gramineus* Shaw fehlt auf der Timorgruppe. (Nn. spp. s. *Geckonidae*, *Scincidae*.) — Notes Leyden Museum Bd. 16, 1894 p. 119—127.

**Australien.** Oudemans bearbeitete die Eidechsen und Schildkröten der Semon'schen Ausbeute. Von Ambon, Molukken sind 7, bereits bekannte Arten, von Neu-Guinea 13 Arten (2 nn. spp. s. *Geckonidae*, *Scincidae*), von Thursday Island 3 Arten (*Diporophora bilineata* Gray, *Egernia major* Gray, *Lygosoma novae-guineae* Meyer) von Queensland und zwar von Cooktown 5 Arten (1 n. sp. s. *Scincidae*). vom Burnett-River-District 24 Arten (1 n. sp. s. *Scincidae*) aufgezählt. Beschreibungen finden sich bei *Heteronota derbiana* Gray (Burnett River) (p. 132), *Oedura tryoni* De Vis (Cooktown), *Hemidactylus frenatus* DB. (Ambon), *Gehyra variegata* DB. (B. R.) *marginata* Blngr. (= *fischeri* Strauch) von Ternate p. 134. *Gonyocephalus boydii* Macleay p. 135, *Egernia whitii* Lac. (B. R.) p. 138, *Tiliqua gigas* Schn. v. *Keyensis* n. (Key-Inseln), *Hemisphaeriodon gerrardi* Gray (B. R.) p. 136, *Lygosoma tenue* Gray und *elegantulum* Ptrs. & Doria (B. R.) p. 140, *smaragdinum* Less. (Neu Guinea) p. 141, *fuscum* DB. (Neu-Guinea, u. Burnett R.) p. 142, *bicarinatum* Macleay (Neu Guinea), *pectorale* De Nis (B. R.), *novae guineae* Meyer (Thursday-Island) p. 143, *mivarti* Blngr. (Neu Guinea, neu für die Insel) p. 144, *Ablepharus burtoni* (N. Guinea) p. 145, *Emydura krefftii* Gray (Burnett R.), p. 145. *Emydura latisternum* Gray (B. R.) p. 146. — In: Semon, Zool. Forsch. Austral. V. 1. 1894 p. 129—146.

Boettger hat die Schlangen der Semon'schen Reisebeute bearbeitet. Er bemerkt, dass die Schlangenfauna Australiens ein be-

sonders alterthümliches Gepräge besitzt 1. durch das Vorkommen von zahlreichen Pythoninen, die als geologisch älteste Schlangengruppe anzusehen sind, 2. durch das Auftreten zahlreicher Schlangen mit Giftzähnen. Die wenigen Colubrinen, Dipsadinen und Homalopsinen sind als Einwanderer aus Neu-Guinea aufzufassen. Er führt mit mehr weniger ausführlichen systematischen Notizen an: vom Burnett River District. Queensland p. 117 *Typhlops wiedi* Ptrs., p. 118 *ligatus* Ptrs., *Python spilotes* Lac. (var. *variegata* Gray), *Tropidonotus picturatus* Schleg., *Dendrophis punctulat s* (Gray), *Dipsas fusca* (Gray), *Diemenia olivacea* Gray, p. 119 *Brachysoma diadema* (Schleg.); von Cooktown, N. Queensland *Aspidites melanocephalus* Krefft (neu für Queensland); schliesslich für den S. O. von Neu Guinea, welche Insel trotz zahlreicher malayischer Gattungen und Arten doch noch für einen wesentlich australischem Character besitzt, p. 120 *Python amethystinus* (Schn.), *Chondropython viridis* (Schleg.), (farbig abgebildet auf Taf. V fig. 3), *Enygrus carinatus* (Schn.), *Stegonotus modestus* (Schleg.), *Dendrophis punctulatus* Gray (wohl *calligaster* Gthr. — Ref.) p. 121, *Dipsas irregularis* (Merr.), *Diemenia mülleri* (Schleg.). *Platurus colubrinus* (Schn.). — In: Semon, Zool. Forsch. Australien V 1. 1894 p. 117—121.

C. Hedley bemerkt in seiner Skizze über die Beziehungen der Fauna und Flora von Australien zu der von Neuseeland, dass das Vorkommen von *Notaden bennetti*, *Lygosoma monotropis*, *Pseudonaia nuchalis* und *Hoplocephalus nigriceps* im ganzen Innern Australiens eine feinere Eintheilung Australiens in gesonderte Thierprovinzen verbiete. — Nat. Science Bd. 3 p. 189 (1893).

**Afrika.** E. Olivier hat einen „Catalogue raisonné des Reptiles et des Batraciens observés jusquà ce jour en Algérie" verfasst. In demselben sind 61 Arten von Reptilien und 9 Batrachiern verzeichnet. Von den fünf Schildkrötenspecies wird die Lederschildkröte als selten bezeichnet, *Thalassochelys* erreicht 77 cm Panzerlänge. Von Eidechsen sind 23 genres (wohl „éspèces") vertreten, vorwiegend Lacertiden und Scinciden, von Schlangen 11, davon *Eryx jaculus*, *Naia haia*, *Vipera ammodytes* (ist *latastii* Boscà — Ref.) und *lebetina*, 2 *Cerastes* und *Echis carinata*. Von Lurchen findet sich *Salamandra maculosa*, zwei *Triton*-Arten (*poireti* u. *hagenmuelleri*) und sechs Anuren. — Mém. Soc. Zool. France 1894 p.

Werner bringt eine Arbeit über von ihm gesammelte Reptilien aus Ostalgerien. Er erwähnt *Testudo ibera* Pall. (p. 75) von Constantine und Lambesa, (fehlt südlich von El Kantara, ebenso wie *Lacerta*, *Psammodromus* und *Ophiops*), *Stenodactylus guttatus* Cuv. (ist *St. petrii* Anders. — Ref.) p. 77, von Tuggarth und Mraïer, *Ptyodactylus lobatus* Geoffr. var. *oudryi* Lat. (Djebel Sfah bei Biskra), *Hemidactylus turcicus* L. p. 77 (Mont Edough bei Bône), *Tarentola mauritanica* L. (Philippeville, Bône, Lambesa; var. *deserti* von Tuggurth), *T. neglecta* Strauch (Tuggurth u. Mraïer; ist wie *Agama tournevillii* characteristisch für die ostalgerische Sahara); *Agama inermis* Ros. p. 78 (Sahara zwischen Tuggurth und Temacin); *A. aspera* Wern. (= *inermis* Rss. var. —

Ref.) von Biskra bis Tuggurth; *A. tournevillii* Lat. (Tuggurth); *Uromastix acanthinurus* Bell p. 79; *Varanus griseus* Daud; *Lacerta pater* Lat.; (Lambesa, Philippeville, Bône, Batna; ausführliche Beschreibung mit Tabelle); *L. muralis fusca* Bedr. p. 81 (Rumelschlucht bei Constantine), *Psammodromus blanci* Lat. (Lambesa); *Psammodromus algirus* L. (Philippeville, Constantine, Lambesa); *Acanthodactylus boskianus* Daud. p. 82 (Hammam Salahine bei Biskra); *A. scutellatus* Aud. (Biskra bis Temacin, zwei Formen, kleinere von Biskra bis Mraïer, wohl *exigua* Lat., grössere, reticulirte von Mraïer bis Temacin); *A. pardalis* Licht. (Biskra bei Chegga; auch bei Batna); *Eremias guttulata* Licht. (Biska, Chegga), *Ophiops occidentalis* Blngr. (Lambesa, Batna), *Mabuia vittata* Oliv. p. 83 (Biskra), *Scincus officinalis* Laur. (zwischen Tuggurth und El Oued), *Cholcides ocellatus* Forsk. (var. *lilignga*, Philippeville bis Biskra; typische Form von Biskra südwärts); *Ch. tridactylus* Laur. p. 84 (Lambesa); *Ch. sepoides* And. (var. *boulengeri* Anders. — Ref.), (Tuggurth); *Zamenis algirus* Jan (Biskra), *Tropidonotus viperinus* Latr. p. 85 (Philippeville bis Temacin; gestreifte Varietät fehlt in der Sahara); *Macroprotodon cucullatus* Geoffr. (Constantine); *Coelopeltis lacertina* Wagl. (Batna), *C. producta* Gerv. (Oase Chetma bei Biskra; Mzab-Gebiet, Steinwüste nördlich von Tuggurth), *Cerastes vipera* L. p. 86 (Tuggurth), *C. cornutus* Forsk. (Kef-el-Dhor; Mraïer; zwischen Tuggurth und Temacin; grösstes Exemplar 75 cm lang). — Bei den meisten Arten sind Angaben sowohl biologischen als auch systematischen Inhaltes und über die Verbreitung gemacht. — Verh. Zool. bot. Ges. Wien Bd. XLIV 1894.

Günther zählt von der Expedition von Dr. Gregory zum Kenia folgende Reptilien auf; p. 85: *Testudo pardalis*, *Cinixys belliana* Gray, *Sternothaerus sinuatus* Smith, *Pelomedusa galeata* Schoepff, *Hemidactylus mabuia* Moreau, *Hemidactylus brookii* Gray, p. 86 *Lygodactylus picturatus* Ptrs., *Agama doriae* Blgnr., p. 87 *Monitor niloticus* L., *allogularis* Daud., *Mabuia maculilabris* Gray, *Sepacontias modestus* Gthr., *Latastia longicaudata* Rss., *Chamaeleon roperi* Blgnr., *Chamaeleon bitaeniatus* Fisch. (*hoehnelii* Steind), *Rhampholeon kerstenii* Ptrs., *Typhlops punctatus* Leach, *T. unitaeniatus* Ptrs., *Uriechis capensis* Smith, *Amplorhinus nototaenia* Gthr, *Coronella olivacea* var. *dumerilii* Gthr., *Dasypeltis scabra* L., *Rhagerrhis tritaeniata* Gthr., p. 88 *oxyrhynchus* Rhdt., *Psammophis sibilans* L., *biseriatus* Ptrs., *Ahaetulla neglecta* Ptrs., *punctata* Ptrs., *Boodon lineatus* DB., *Lycophidium horstockii* Schleg., *Leptodira rufescens* Gm., *Dipsas obtusa* Rss. (ist *Tarbophis guentheri* Anders. — Ref.), *Causus jacksonii* Gthr., *Naia nigricollis* Rhdt., *Dendraspis polylepis* Gthr., *Clotho arietans* Merr. und 2 nn. spp. (s. *Geckonidae*, *Agamidae*). — Wegen der genaueren Fundortsangaben muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. — Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 84—88.

Ueber Pfeffer, ostafrikanische Reptilien (vergl. Ber. f. 1893), referirte Boettger im Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 616—617 über Stejnegers Arbeit über denselben Gegenstand ebenda p. 714—715.

O. Boettger verzeichnet aus Dr. E. Fleck's Reptilienausbeute aus Deutsch-Südwestafrika folgende Arten: *Homopus signatus* (Walb), *Testudo tentoria* Bell, *smithii* Blngr. (Rehoboth), *Pelomedusa galeata* (Schöpff) (Rehobother Gebiet), *Ptenopus garrulus* Smith, *Pachydactylus laevigatus* J. G. Fischer (Rehoboth, Uqua in der Kalachari), *Rhoptropus afer* Ptrs. (Hereroland); *Agama aculeata* Merr. (Rehoboth und Gross-Namaland), *planiceps* Ptrs. (!Kuisib), *Zonurus polyzonus* Smith (Rehoboth): *Varanus albogularis* (Daud.) (Rohobother Gebiet); *Ichnotropis squamulosa* Ptrs. (Rehoboth), *Nucras tessellata* (Smith) (Rehobother Gebiet), *Eremias lugubris* Smith (Rohoboth und Gross-Namaland), *Eremias undata* Smith (Rehoboth), *Mabuia striata* (Ptrs.), (Rehobother Gebiet), *wahlbergi* Ptrs. (Gross-Namaland), *occidentalis* (Gross-Namald.), *Acontias meleagris* (L.) Rehoboth), *Typhlosaurus lineatus* Blngr. (Gross-Namaland): *Chamaeleon parvilobus* Blgnr., *namaquensis* Smith (Rehobother Gebiet und Gross-Namaland); ferner von Schlangen: *Coronella cana* (L.) (Hereroland und Kalachari), *Rhamphiophis multimaculatus* (Smith) (Hereroland), *Psammophis sibilans* L. (Rehoboth u. Damara- und Namaland), *Naja haje* L. (Rehoboth und Hereroland), *Vipera caudalis* Smith (Gross-Namaland und Kalachari), *V. ariétans* Merr. (Rehobother Gebiet), also 4 Schildkröten, 16 Eidechsen, zwei Chamaeleons und 6 Schlangen. Bei den meisten Arten sind Angaben über Färbung und Pholidose gemacht. — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 88—93.

Boettger erwähnt von der Südspitze von Madagascar nebst zwei nn. spp. (s. *Rhiptoglossa* und *Geckonidae*) *Hemidactylus frenatus* DB., *H. mabouia* Mor., *Lygodactylus madagascariensis* (Bttgr.), *Chalarodon madagascariensis* Ptrs., *Tracheloptychus madagascariensis* Ptrs. und *Mabuia elegans* (Ptrs.). — Zool. Anz. 1894 p. 139.

In Zusätzen zu seiner Arbeit über die Batrachier und Reptilien der Insel St. Thomé [vergl. Ber. f. 1893 p. 84.] hält J. v. Bedriaga *Hemidactyles mabuia* var. *molleri* Bedr. auf Grund seiner kleinen Anzahl (6) von Praeanalporen aufrecht, stellt die Anzahl der Poren bei *H. greeffi* fest, erwähnt des Vorkommens einer Süsswasserschildkröte, die leider nicht erbeutet werden konnte und polemisirt sodann gegen die Kritik Barboza du Bocages. — Instituto, Coimbra **1893**. Sep. Abdr. p. 32—37.

W. L. Abbott erwähnt in „Notes on the Natural History of Aldabra, Assumption and Gloriosa Islands, Indian Ocean" (Proc. U. S. Nat. Mus. Bd. 16 p. 759—764) auch einige Reptilien (vergl. Stejneger l. c., Ber. f. 1893 p. 82).

**Amerika.** S. Garman, erwähnt in: Bull. Essex Inst. XXVI 1894 p. 1—63 als Bewohner von Kentucky p. 34 *Cistudo carolina* L., *Chelydra serpentina* L., *Aspidonectes spinifer* (Ohio River), *nuchalis* (Cumberland- u. Tennessee-River), *Amyda mutica* (Ohio River), *Sceloporus undulatus*, *Ophisaurus ventralis* (Westen). *Eumeces fasciatus*, p. 35 *Oligosoma laterale* (nicht sehr häufig, im Westen), *Thamnophis sirtalis*, *Nerodia sipedon* (var. *fasciata* und *erythrogaster* bei Lexington), *Regina leberis* (Lexington), *Storeria occipitomaculata*

(Mammouth Cave), *Philophyllophis aestivus*, *Coluber constrictor*, *Elaphis obsoletus* (besonders im Gebirge) *Ophibolus triangulus*, *O. getulus* (Midland), p. 36 *Heterodon platyrhinus*, *Carphophis amoenus* und *helena* (letztere sehr häufig), *Crotalus horridus* und *adamanteus*, *Agkistrodon contortrix* (Osten, im Gebirge), *A. piscivorus* (im Westen; gemein im Reelfort-See). Die volksthümlichen Namen sind überall angegeben. —

J. Hurter, Catalogue of Reptiles and Batrachians found in the Vicinity of St. Louis, Mo. Transact. Ac. St. Louis VI 1893 p. 251 bis 261.

Cragin, F. W., Herpetological Notes from Kansas and Texas. — Colorado College Studies, V. 1894 p. 37—39.

Ch. H. Townsend, Reptiles from Clarion and Socorro Islands and the Gulf of California. — Proc. U. S. Nat. Mus. XV p. 143—144.

A. Gaines erwähnt von Vincennes, Indiana, die folgenden Schlangen: *Carphophis amoena* (Say) (unter überhängenden Felsen), *Farancia abacura* (Holbr.) (in Sümpfen), *Bascanium constrictor* L. (zahlreich), *Diadophis punctatus* (L.) (in vermoderndem Holze, selten), *Liopeltis vernalis* (Dekay) (zahlreich), *Cyclophis aestivus* (L.) (zahlreich), *Storeria dekayi* Holbr. (in hohem Gras in Sümpfen), *St. occipitomaculata* (Storer) (auf steinigem Grund), *Coluber vulpinus* (B. & G.) (bissig, wird mit abergläubischer Furcht betrachtet), *C. guttatus* (L.) (auf staubigen Strassen; kommt bei Nacht in Gärten), *C. obsoletus* (Say) (nur auf Bäumen gefunden, zischt stark, frisst Sperlinge, aber keine Mäuse oder Eier), *Natrix leberis* (L.), *kirtlandi* (Kenn.) (selten), *sipedon* (L.) (kann den Kopf und Hals aufbreiten; extreme Farbenvarietäten kommen in einem Wurf vor), *Heterodon platyrhinos* Latr. (frisst Kröten; kreuzt sich mit der schwarzen Varietät), *Ophibolus doliatus* (L.) (gemein), *getulus* (L.) (weniger häufig), *Eutaenia saurita* L., *radix*, *sirtalis*. *Natrix sipedon* wird von den Bewohnern fälschlich als „Water-Mocassin" bezeichnet, Giftschlangen scheinen selten oder ganz ausgerottet zu sein. — American Naturalist XXVIII 1895 p. 958—959.

Referat über L. Stejneger, Report on Death Valley Expedition, in. Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 539—540.

E. Lönnberg bringt Mittheilungen über die von ihm in Florida 1892—93 gesammelten Reptilien. Er erwähnt: *Platypeltis ferox* (Schn.) (häufig in allen Seen und Sümpfen, sehr wild und bissig, wird mit Netz und Angel gefangen), *Dermochelys coriacea* (L.) (sehr selten bei Key West, ein Exemplar in Florida (St. Augustine) gesehen), *Chelonia mydas* (L.) (gemein an der Küste von S. Florida, aber der Ausrottung entgegengehend; Gewicht bis 800 Pfund), *Eretmochelys imbricata* (L.) (nicht häufig bei Key West, wegen des Panzers theuer bezahlt: selten bis 200 Pfund schwer); *Thalassochelys caretta* (L.) (häufig an der ganzen Küste von S. Florida aber ebenfalls der Ausrottung entgegengehend, da das Fleisch zwar selten, die Eier aber allenthalben gern gegessen werden; wird nicht schwerer als 300 Pfund); *Deirochelys reticulata* Latr. (nicht häufig; Clarcona,

Orange Country); *Pseudemys rubriventris* Lec. (an verschiedenen Orten, nicht nur in Flüssen, sondern auch in kleinen Seen; Plastron manchmal einfarbig roth); *Pseudemys concinna* Lec. (sehr gemein in allen Flüssen und Seen); *Malaclemmys centrata* Latr. (Salzsümpfe längs der Ostküste; Hillsboro River, bei New Smyrna, Volusia County); *Terrapene carolina* L. (nicht häufig in S. Florida; Apopka und Clarcona Orange County); *Gopherus polyphemus* Daud. (gemein in den trockenen Wäldern von S. Florida; über Lebensweise vergl. auch Hubbard, Jahresber. f. 1893 p. 000), *Kinosternon Baurii* Garm. (Fern Creek bei Orlando, Apopka und Oviedo; neu für Florida); *K. pennsylvanicum* Gmel. (gemein in kleinen Seen und Bächen, z. B. im Fern Creek bei Orlando); *Aromochelys odorata* Daud. p. 320 (gemein in Sümpfen und Bächen von S. Florida, z. B. Fern Creek; abnormes Plastron mit 14 Platten wird beschrieben); *Chelydra serpentina* L. (nicht sehr häufig; St. John's River, Apopka-See, Oviedo, Orange County); *Anolis principalis* L. (häufig in S. Florida, oft in Häusern, gern auch zwischen Disteln, des Schutzes wegen); *Sceleporus undulatus* Daud., (sehr gemein in S. Florida in Nadelwäldern, an Eichen, an alten Zäunen und Häusern etc., Farben wechsel beschrieben); *Ophisaurus ventralis* L. (nicht selten; wird fälschlich für eine Giftschlange gehalten); *Cnemidophorus sexlineatus* L. p. 321 (überall häufig, besonders aber auf Key West; sehr schnell); *Eumeces fasciatus* L. (ziemlich häufig in S. Florida; unter modernden Baumstüpfen u. dergl. wird „Scorpion" genannt und für sehr giftig gehalten); *Diolepisma laterale* Say (sehr gemein unter abgefallenem Laub, meist an feuchten Stellen); *Rhineura floridana* Baird (nicht selten an sandigen Stellen in Orange County; wird oft beim Graben oder Pflügen gefunden); *Cemophora coccinea* (Blumenb.) (Variationen in Beschilderung werden beschrieben; relativ selten, da wühlende Lebensweise führend); *Farancia abacura* Holbr. p. 322 (Orange County), *Abaetor erythrogrammus* Daud. (bei St. Augustine); *Contia pygaea* Cope p. 323 (wasserbewohnend, an verschiedenen Stellen in Orange County gefunden); *Stilosoma extenuatum* Brown (Lake Charm bei Oviedo und Oakland, Orange County; ausführliche Beschreibung von wesentlichen Abweichungen vom Typus); *Lampropeltis getulus* L. p. 324 (nicht bissig, sehr muskelkräftig, rasselt mit dem Schwanz); *Osceola elapsoidea* Holbr. p. 325 (Key West und Torento, Orange Co.; Bemerkungen über grosse Aehnlichkeit mit *Elaps fulvius*); *Diadophis punctatus* L. (nicht häufig; Apopka, Orange Co.); *Opheodryas aestivus* L. (in ganz S. Florida bis Key West auf Sträuchern und Orangenbäumen, niemals auf dem Grund; vertheidigt sich, wenn gefangen, in keiner Weise); *Bascanion constrictor* L. p. 326 (gemeinste Schlange in S. Florida; junges Exemplar in Uebergangsfärbung beschrieben); *B. flagellum* Staw. (nicht so häufig, wie vorige; in trockenen Nadelwäldern, wo auch Eichen wachsen; gemein bei Packland); *Callopeltis guttatus* L. (an verschiedenen Orten gefunden; rasselt mit dem Schwanz, wenn angegriffen; Färbung wird beschrieben; Uebergänge zu *C. sellatus* und *rosaceus* Cope);

*Callopeltis quadrivittatus* Holbr. p. 327 (an verschiedenen Orten in Orange County gefunden; oft auf Bäumen und wie vorige Art in Häusern auf der Rattenjagd; die Jungen sind gefleckt; wird fast 2 Meter lang); *Spilotes corais couperi* Holbr. (nicht sehr häufig; Orlando, Orange Co., wird bis 10 Fuss lang); *Pituophis melanoleucus* Daud. p. 328 (trockene, sandige Nadelwälder in Orange Co., wird über 2 m lang; zischt laut, wenn gefangen, rasselt mit dem Schwanz, beisst aber nicht); *Heterodon platyrhinos* Latr. (sehr gemein in S. Florida; nicht bissig, aber als giftig gefürchtet; Grund vielleicht, dass das Gift von verzehrten Kröten, das an den langen Oberkieferzähnen anklebt, in die Wunde kommt; schwarze Varietät bei Orlando, breitet in Erregung nur Kopf und Hals, nicht aber den Rumpf auf, hält dabei Kopf in die Höhe); *Thamnophis sirtalis* L. häufig an feuchten Orten in S. Florida: Hillsboro, Orange und Osceola Co.; sehr bissig; ein ♀ brachte 40 Junge zur Welt); *Thamnophis sackeni* Kenn. (characteristisch für Florida: Oviedo, Orlando, Apopka in Orange Co., alle im Gras an feuchten Orten gefangen; wird nur als südliche Varietät von *Th. saurita* betrachtet); *Liodytes alleni* Garm. p. 320 (in einem *Ancistrodon piscivorus* ein eben verschlungenes Exemplar gefunden; Kissimmee, Osceola County; selten; Färbung und Pholidose beschrieben); *Natrix compressicauda* Kenn. (Mangrove Sumpf auf Key West; Färbung beschrieben, Name var. *obscura* dafür vorgeschlagen); *Natrix fasciata* L. p. 331 (sehr variabel; einige Farbenvarietäten beschrieben, ebenso Lebensweise), *Natrix cyclopion* DB. p. 332 (Orange Co., sehr selten; Beschilderung beschrieben); *Natrix taxispilota* Holbr. (Lake Apopka, Orange Co., Pholidose beschrieben); *Storeria dekayi* Holbr. (Kissimmee, Osceola Co.; Färbung beschrieben; 15 Schuppenreihen; Hay's *St. victa* von Oklawaha River, Florida ist daher zweifelhafte Art); *St. occipitomaculata* Stor. p. 333 (Oklawaha River, Marion Co.; Färbung beschrieben); *Tantilla coronata* B. & G. (Oakland und Apopka, Orange Co.; Beschreibung); *Elaps fulvius* L. p. 334 (grösstes Exemplar von Oakland, 1 Meter lang; sehr gefährliche Giftschlange); *Sistrurus miliarius* L. p. 335 (Orange und Hilloboro Co.; letztere Exemplare dunkler; liebt trockenen Boden); *Crotalus adamanteus* Beauv. (im Innern des Landes spärlich, häufiger längs der Küste und auf einigen der Florida Key's; da sie das Wasser durchaus nicht scheut, kreuzt sie sogar das Meer, von einem der Key's zum andern übersetzend. Bissfälle sind wegen des Klapperns, des starken Geruches, und der Trägheit der Schlange selten; die Art ist leicht in Gefangenschaft zu erhalten und frisst gern Kröten); *Agkistrodon contortrix* Lac. (rasselt mit dem Schwanz, was nicht als Mimikry zu deuten ist, da die Schlange ja selbst höchst giftig ist). Zum Schlusse eine Zusammenstellung der beobachteten Schlangenarten nach der Lebensweise: 7—8 schwimmende, ebensoviel grabende, 3 kletternde, 4 kriechende Arten; 7 Arten Florida eigenthümlich. Die Arbeit bietet so viel biologisch interessante Daten, dass sie jedermann, der sich mit der Biologie nordameri-

kanischer Reptilien befasst, sehr zum Studium zu empfehlen ist. — Proc. U. S. Nat. Mus. 1894 p. 317—337.

S. A. Forbes, A preliminary report on the aquatic invertebrate Fauna of the Yellowstone National Park and of the Flathead region of Montana. — In: Bull. U. S. Fish Comm. for 1891 (**1893**), 50 p. 6 Taf. — Gefunden wurden im Shoshone-See, 7740′, ein Frosch und ein kleiner Salamander.

A. Dugès, Lista da algunos reptiles y batracios de Tabasco y Chiapas. Verf. zählt mit Angabe der Vulgärnamen folgende von J. N. Rovirosa gesammelte Arten auf: p. 375 *Cinosternum cruentatum* A. Dum. (aus Tepetitán), *leucostomum* A. Dum. (Ocuiltzapotlán und Tamulté), *Staurotypus triporcatus* Wagl. (Ocuiltzapotlán; erreicht über 1,6 m Carapaxlänge); *Claudius angustatus* Cope (Tabasco); *Pseudemys ornata* Bell (Chiapas); *Dermatemys mawii* Gray (San Juan Batista; Veracruz?); ferner von Eidechsen *Anolis humilis* Peters von Tlacotalpa, ?*A. sagrae* Cocteau von San Juan Bautista, *A. sallaei* Gthr. und *Mabuja agilis* Raddi von Macuspana, p. 376 *Eumeces rovirosae* Dugès (s. Ber. f. 1893 p. 95) von Santa Fé, Chiapas, *Ameiva festiva* Licht. von Istacomitán, Chiapas und schliesslich von Schlangen *Coluber flavirufus* Cope von Chiapas (auch von Huazteca Potosina), *Drymobius margaritiferus* (DB.) von Macuspana, S. Juan Bautista; auch im Colima, S. Blas, Michoacán etc.: *Spilotes poecilonotus* Gthr. (Santa Fé, Chiapas), *Sp. auribundus* Cope (S. Juan B.; auch in Orizaba); *Natrix rhombifera* Hall. (Macuspana), *N. fasciata transversa* Hall. (Tepetitán) (wird für giftig gehalten, wie ihr Name Nauyac, der für *Lachesis* gilt, beweist); *Eutaenia proxima* Bd. & G. (Coatepec u. Macuspana); *Ninia diademata* Bd. & G. (Tabasco; auch Orizaba); *N. atrata* (Hall.); Tabasco u. Zacualpan in Chiapas; auch Yucatan; *Xenodon angustirostris* Ptrs. (Tabasco u. Chiapas); *Erythrolamprus imperialis* Bd. & G. und *fissidens* Gthr. sowie *Ophibolus pyrrhomelas* Cope von Tabasco, *Pliocercus elapoides* Cope (Macuspana), *Henicognathus vittatus* Jan. (Tabasco; auch in Guadalajara [Barranca de Ibarra], S. Juan del Rio, Mora Leon und Tanganzicuaro), *Adelphicus quadrivirgatus* Jan. (Tabasco); *Oxybelis acuminatus* Wied. (Zacualpan, Chiapas); *Siben annulatum* L. (Macuspana, Cornalcalo). Findet sich auch in Orizaba, Córdoba, Guadalajara, Colima, Chiapas, Huazteca Potosina, S. Blas und Michoacán. Wird als „Madre de las hormigas“ (Mutter der Ameisen) bezeichnet, weil man glaubt, dass sie in Ameisenhaufen lebt; dem entspricht auch genau der mexikanische Name Tzicatlinan. Schliesslich *Bothrops atrox* L. aus Tabasco, Macuspana und Sante Fe, Chiapas. Der einheimische Name Nauyaca cola de huesa oder cola blanca deutet auf den weissen Schwanz hin (hueso = Knochen) Nauyaca = 4 Nasenlöcher, weil man die beiden Praeoculargruben für Nasenlöcher hält. — Naturaleza (2) II 1894 p. 375—377.

Ein Referat über Blatchley, Collection from Mt. Orizaba findet sich in: Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 448—449; über Boettger

„Reptilien und Batrachier aus Venezuela“ und „Ein neuer Beutelfrosch“ ebenda p. 196.

E. D. Cope verzeichnet in einer zweiten Liste von Reptilien und Batrachiern aus Costa Rica (P. Am. Phil. Soc. XXXI 1894 p. 333—347) folgende Eidechsen: p. 341 *Gymnophthalmus laevicaudus* Cope (Terraba), *Ameiva quadrilineata* Hall. (Buenos Ayres, Lagarto, Boca Sacate), *festiva* Licht. (Boruca), *Celestus Steindachneri* Cope, p. 343 *Ctenosaura* sp. jung, *Iguana tuberculata* Laur., p. 344 *Anolis intermedius* Ptrs. (San José) und *trochilus* Cope (Palmar, Sierpe), *Basiliscus vittatus* Wiegm. (Sierpe) und 3 nn. spp. (s. *Scincidae*, *Teiidae*, *Iguanidae*); ferner von Schlangen: *Colobognathus hoffmanni* Ptrs. (San José), *Rhadinaea ignita* Cope (Boruca), *Drymobius rhombifer* Ptrs. (Palmar), *coeruleus* Fisch. (Boruca), *Oxybelis acuminatus* Wied. (Terraba) und *Elaps nigrocinctus* Gir. (Buenos Ayres, Boruca) nebst 1 n. gen., 2 nn. spp., 1 n. subsp. (s. *Colubridae*, *Aglyphae* und *Opisthoglyphae*). — Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI 1894 p. 344—347.

Cope erwähnt als von der westindischen Expedition der Pennsylvania-Universität 1890 91 auf den Bahamas und anderen Inseln gesammelten folgende Reptilien und zwar: von New Providence: *Anolis principalis* L., *sagrae* DB., *distichus* Cope und 1 n. sp. (s. *Iguanidae*), *Ameiva thoracica* Cope, *Ungualia maculata* DB., *Alsophis vudii* Cope, von Elenthera: *Anolis principalis* L., *sagrae* DB., *Ungalia maculata* DB.; von Crooked Islands: *Liocephalus carinatus* Gray und eine n. subsp. von *Anolis principalis* L. (s. *Iguanidae*); von Great Inagua: *Liocephalus* sp., *Ungalia cana* Cope und 3 nn. spp. (s. *Iguanidae*, *Tejidae*) und schliesslich von Jamaica: *Xiphocercus valenciennesii* DB., *Anolis grahamii* Gray, *Anolis sagrae* DB., *Aristelliger praesignis* Hall. und 2 nn. spp. (s. *Iguanidae*, *Geckonidae*); von Grand Cayman: *Anolis grahamii conspersus* Garm., *Liocephalus varius* Garm., *Aristelliger praesignis* Hall., *Alsophis angulifer caymanus* Garm. Es sind zahlreiche biologische Notizen des sammelnden Zoologen, P. Moore beigegeben. — Proc. Acad. Philad. 1894 p. 429—442.

Boulenger erwähnt von Antigua, Westindien *Typhlops lumbricalis*, *Thecadactylus rapicauda*, *Anolis Leachii* und 1 n. sp. (s. *Iguanidae*). — Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 375.

R. R. Urich u. F. W. Mole geben sehr anziehende Schilderungen der Lebensweise einiger Schlangenarten Trinidad's in Gefangenschaft und im Freien. Behandelt werden: *Epicrates cenchris* p. 499, *Corallus cookii* var. *ruschenbergi* p. 501, *Boa constrictor* p. 502, *Eunectes murinus* p. 504, *Geophis lineatus* und *Liophis melanotis* p. 506, *L. reginae*, *cobella* und *Coluber boddaerti* p. 507, *Coluber corais* p. 508, *Spilotes variabilis* p. 509, *Herpetodryas carinatus*, *Ahaetulla liocercus*, *Oxybelis acuminata* p. 510, *Dipsas cenchoa* p. 511, *Leptodira annulata*, *Scytale coronatum* p. 512, *Elaps riisei* p. 513, *lemniscatus* p. 514, *Lachesis muta* p. 516, *Bothrops atrox* p. 517. Es ist unmöglich die zahlreichen Einzelbeobachtungen in gedrängter Form hier wiederzugeben und muss auf die Originalarbeit oder wenigstens auf das ausführliche

Referat Boettger's im Zool. Centralbl. II. p. 224 verwiesen werden. — Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 499—517.

Urich und Mole bringen im Anhang an diese biologischen Notizen über die Schlangen von Trinidad eine vorläufige Liste der von dort bekannten Schlangenarten. Ausser den oben erwähnten werden noch *Typhlops reticulatus* L., *Glauconia albifrons* Wagl., *Epicrates conchris* L. var. *fusca* Gray (neu für Trinidad), *Corallus cookii* Gray var. *melanea* Gray (var. *ruschenbergi* neu f. T.), *Boa diviniloqua* Laur., *Streptophorus atratus* Hall. (neu f. T.), *Geophis lineatus* DB., *Spilotes poecilostoma* Wied. (neu f. T.), *Pethalognathus nebulatus* L. (neu f. T.), *Homalocranium melanocephalum* L. (neu f. T.), *Oxyrhopus plumbeus* Wied., *Elaps corallinus* L. erwähnt. Auch *Lachesis muta* L. und *Bothrops atrox* L. sind neu für die Insel. — Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 517—518.

Urich und Mole nennen von Trinidad 6 Schildkröten, 25 Eidechsen und 33 Schlangen. Es sind dies: *Nicoria punctularia* Daud., *Testudo tabulata* Walb., (ausserdem die 3 gewöhnlichen Seeschildkröten), *Hydraspis gibba* Schweigg., *Caiman sclerops* Schn. (neu für die Insel), *Gonatodes vittatus* Licht., *ocellatus* Gray (neu f. d. I.), *ferrugineus* Cope, *Thecadactylus rapicaudus* Hoult., *Hemidactylus mabouia* Mor., *Anolis alligator* DB., *biporcatus* Wgm., *chrysolepis* DB. (neu f. d. I.), *Polychrus marmoratus* L., *Liocephalus herminieri* DB., *Uraniscodon plica* L., *Iguana tuberculata* Laur., *Tupinambis nigropunctatus* Spix, *Centropyx striatus* Daud. (neu f. d. I.), *Ameiva surinamensis* Laur., *punctata* Gray, *Cnemidophorus murinus* Laur., *lemniscatus* Daud., *Scolecosaurus cuvieri* Fitz (neu f. d. I.), *Amphisbaena fulginosa* und *alba* L., *Mabuia aurata* Schn. und *agilis* Raddi, sowie die bereits erwähnten Schlangen und 1 n. sp. die von Boettger beschrieben ist (s. *Geckonidae*). — Journ. Field Nat. Club Trinidad Vol. II No. 3, 1894 p. 77—87. — Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 182—183.

R. R. Mole nennt p. 260 *Elaps lemniscatus* L. und *E. riisei* Jan die einzigen *Elaps*-Arten von Trinidad, F. W. Urich verzeichnet p. 261 die Anschwemmung eines 12' 10" langen Orinocokrokodils bei Port of Spain auf Trinidad, wohin auch schon der grosse Orinocokaiman und die Anakonda lebend angespült wurden; T. W. Larr p. 270, *Coluber (Spilotes) corais* Cuv. und p. 272, *Lachesis muta* von 7' 10" Länge aus Trinidad. — Journ. Field Naturalist's Club Trinidad Bd. 1, 1893 (1894).

F. W. Urich nennt als gelegentliche Bewohner von Ameisennestern auf Trinidad *Amphisbaena alba* L. und *fuliginosa* L. und *Typhlops reticulatus* L. und als weitere Bewohner Trinidads *Lachesis muta* und *atrox*. — Journ. Field Nat. Club Trinidad Bd. 1 p. 294 und 294.

Boettger erwähnt von Sorata, Bolivia an Schlangen: *Tantilla melanocephala* (L.), *Liophis reginae* (L.), *Coluber* (*Spilotes*) *corais* (Cuv.), *Xenodon severus* (L.), *Ahaetulla marginata* (Cope), *Philodryas viridissimus* (L.), *Oxyrhopus petolarius* (L.) typ., *Dipsas* (*Eudipsas*)

*leucocephala* (Mik.), *Oxybelis fulgida* (Daud.), *Elaps marcgravii* DB., *Bothrops atrox* (L.). — Zool. Anz. 1894 p. 118—119.

## Squamata.

### Lacertilia.

A. Milani hat die Lunge der Eidechsen untersucht. Sie ist der Anlage nach paarig, beide Lungen sind ei- oder sackförmig, von gleicher Grösse; bei schlangenartigen Eidechsen ist sie langgestreckt, schlauchförmig, die eine mehr weniger rückgebildet, bis zum völligen Schwunde. Die Trachea fehlt niemals, geht entweder mit zwei Oeffnungen direkt in die Lungen über, oder es sind zwei meist kurze Bronchien vorhanden, beide auf der Ventralseite der Lunge und ziemlich weit vorn; der vor der Einmündung der Bronchien oder den Bronchialöffnungen gelegene, kleinere Theil der Lunge läuft meist in einen Zipfel aus. Die Lungen besitzen einen centralen Hohlraum und werden durch ein System höherer und niederer, von der Wand senkrecht vorspringender Leisten, in grössere (Alveolen) und kleine polygonale (Krypten) Abtheilungen getheilt, die alle in den centralen Raum ausmünden. Die Leisten sind nicht glattwandig, sondern mit zickzackförmigen Falten versehen. Verf. unterscheidet vier Typen der Eidechsenlunge. Der ursprünglichste, dem Batrachiertypus zunächststehende, der *Sphenodon*-Typus, der auch bei Tejiden und Amphisbaeniden sowie bei Anguiden, Anelytropsiden und der Mehrzahl der Scinciden angetroffen wird, stellt einfache Säcke dar, deren Innenrand entweder vollständig oder mit Ausnahme des hintersten Abschnittes mit Alveolen und Crypten bedeckt erscheint. Der zweite oder *Lacerta*-Typus, der sich bei *Tiliqua*, Geckoniden, Zonuriden, Lacertiden, *Calotes* vorfindet, ist dadurch ausgezeichnet, dass an der inneren Lungenwand entweder von der Dorsal- oder Ventralseite aus oder von beiden Seiten eine grösse Zahl wohlausgebildeter Septen vorspringt. Eine höhere Ausbildung zeigt der dritte oder *Iguana*-Typus, dem die Agamiden und Iguaniden angehören; die Septen sind hier in beträchtlicherer Anzahl und ansehnlicherer Grösse vorhanden. Der vierte, höchste Typus ist der *Varanus*-Typus, der nur bei der Varanidenfamilie vorkommend und bei welchem die Bronchien sich nicht nur als geschlossene Röhren in die Lunge hinein erstrecken, wie bei den vorigen Typen, sondern sich daselbst noch in je zwei Aeste gabeln, deren einer sich nach dem vorderen, einer sich nach dem hinteren Lungenabschnitt hin fortsetzt. Eine weitere Complication wird noch dadurch hervorgerufen, das von den Bronchialästen und deren Verzweigungen weitere Gänge aus, die sich im ganzen Innern der Lunge in der verschiedenartigsten Weise verästeln. Die Lunge von *Chamaeleon*, *Heloderma* und *Phrynosoma* stellen Nebentypen vor. Luftsäcke wie bei *Chamaeleon* kommen auch bei *Uroplates* und *Polychrus*, in geringerer Entwicklung auch noch bei den Varaniden vor. —

Zool. Jahrb. (Anat.) VII 1894 p. 545—592, 18 figg. Taf. 30—32. Referat in Zool. Centralblatt II. p. 65—67.

Prenant beschreibt zwei Arten von granulirten Zellen bei Reptilien (*Anguis* und *Lacerta*). Die eine fand er im Bindegewebe der Plexus chorioidei, in der Cutis etc. vor, die andere in der Epidermis der Schuppen (in der Epitrichialschicht Kerbert's). Näheres im Original. — Internat. Monatsschrift Anat. Physiol. 11. Bd., p. 405 bis 422, Taf. 18.

Nach Tellyesniczky sind die Ebner'schen Spermatoblasten in den Samencanälchen des Eidechsenhodens nichts anderes, als die Vereinigung des Plasmas von zerfallenen und zur Intercellularsubstanz gewordenen Sertoli'schen Zellen mit Samenfädengruppen, verursacht durch die auf räumliche Verhältnisse zurückführbare Anordnung der Elemente. — Verh Anat. Ges. 8. Vers. Strassburg i. E. 1894 p. 232—236.

Strahl fand Reste des Dottersacks noch bei älteren Exemplaren von *Lacerta agilis* in Form eines pigmentirten kleinen Anhanges am Mesenterium und ebenso liess sich noch eine Arterie in den Dottersackstiel hineinverfolgen. Bei *Anguis* erhält sich der Dottersack mindestens noch in dem Jahre nach der Geburt: statt Pigment führen die Zellen hier gelbe Dotterschollen. — Anat. Hefte I. Abth. 3 Bd. p. 519—526, Taf. XXIV.

Eine Notiz über die Form des Penis bei *Lacerta* und *Varanus* bringt G. Brandes. — Corr. Bl. Nat. Ver. Sachsen u. Thür. (Halle). 1892 p. 86 (1893).

A. C. Oudemans, Hagedissen, bij welke de staart op ongewone wijze hersteld heeft. — Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. (2) Bd. 4, Versl. p. 3.

Beobachtungen über Schmetterlingsnahrung von Geckonen und *Calotes* auf Ceylon theilt A. Seitz mit. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk. Wiesbaden, 46. Jahrb. 1893. p. 58.

### *Geckonidae.*

*Gymnodactylus fumosus* n. sp. vom Boelawa-Gebirge, Celebes. — F. Müller, Verh. Ges. Basel X 1894 p. 833, fig.

*Gonatodes oxycephalus* n. sp. aus Ecuador. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 413—414.

*Gonatodes kandianus* Kel. von Sereinu (Sipora) Mentawei-Inseln erwähnt von Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 613.

*Oedura nivaria* n. sp. von den Drakensbergen, S. W. Natal. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 608—609, und p. 726, Taf. XLVI fig. 1. — Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 476.

*Bunocnemis* n. g. verw. *Hemidactylus* aber Rückenschuppen geschindelt und Subdigitallamellen meist ungetheilt für *B. modestus* n. sp. von Ngatana, Brit. Centr. Afrika. — Günther, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 85, Taf. VIII.

*Hemidactylus tenkatei* n. sp. Insel Rotti, Timorgruppe. — Lidth de Jeude, Notes Leyden Mus. Bd. 16 p. 121.

Ueber einen *Hemidactylus gleadowii* Murray mit gabelig regenerirtem Schwanz berichtet H. H. Brindley in: J. Bombay Soc. IX 1894 p. 30–33, 2 Tafeln.

*Gehyra interstitialis* n. sp. von Neu-Guinea. — Oudemans in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V 1. 1894 p. 134.

Bemerkungen über *Rhoptropus afer* Ptrs. (Krallen scheinen zu fehlen) macht O. Boettger in: Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 88.

*Elasmodactylus* n. g. (Finger und Zehen stark erweitert, mit ungetheilten queren Subdigitallamellen und alle mit kleiner Kralle, die in einen Ausschnitt der Endlamelle passt; Oberseite mit ungleichgrossen Tuberkeln; Pupille vertical) (verw. *Rhotropus* Ptrs. = *Dactychilikion* Thominot) für *E. tuberculosus* n. sp. vom unteren Congo. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 726–727, Taf. XLVII fig. 2.

*Ptyodactylus lobatus* Geoffr. typ. neu diagn. Peracca, Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167, p. 2. — *Pt. lobatus* var. *syriaca* n. Dscherasch, O. Jordan-Gebiet, Syrien. Peracea, l. c. p. 3 [= *bischoffsheimi, montmahoni, barroisi* und *puiseuxi* Boutan s. Ber. f. 1893 p. 90. Siehe auch Ref. in Zool. Centralbl. 1. Jahrg. 1894 p. 375–377].

Bemerkungen über *Pachydactylus laevigatus* J. G. Fischer aus Deutsch-Südwestafrika macht O. Boettger in: Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 88.

*Phelsuma brevipes* n. sp. von Süd-Madagascar. — Boettger, Zool. Anz. 1894 p. 137–138.

*Sphaerodactylus goniorhynchus* n. sp. von Jamaica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 440.

*Sphaerodactylus molei* n. sp. verw. *Sph. glaucus* Cope von Caparo, Trinidad. — Boettger, Journ. Trinidad. Field Nat. Club Vol. II No. 3, 1894 p. 80.

### *Uroplatidae.*

*Uroplates alluaudi* n. sp. von Mt. d'Ambre, Madagascar. — Mocquard, CR. Somm. Séanc. Soc. Philom. Paris No. 9, 1894 p. 3.

Referat über Siebenrock, das Skelet von *Uroplates fimbriatus* in: Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 718.

### *Agamidae.*

Ueber Intelligenz von *Uromastix spinipes* berichtet J. Delboeuf; die Eidechse erkannte fremde, aber geniessbare Blumen sofort. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 319–320.

J. Pérez hat Notizen über das Gefangenleben von *Agama stellio*. — Act. Soc. Bordeaux (5) VII 1894 p. 264–270.

*Draco timorensis* Kuhl. von Timor, Rotti u. Samao. Bemerkungen über relative Grössenverhältnisse und Pholidose von Th. W. Lidth de Jeude. — Notes Leyden Mus. Bd. 16 p. 122.

*Gonyocephalus boydii* Macleay beschrieben und abgebildet von Oudemans in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V, 1. 1894 p. 135–136.

*Calotes versicolor* für Hainan erwähnt von Cope, in: Proc. Acad. Philad. 1894 p. 428.

*Aphaniotis acutirostris* Mod. aus Sereinu (Sipora), Mentawei-Inseln erwähnt mit Bemerkungen über Schnauzenlänge. — Boulenger, Ann. Mus. Genova, 1894 p. 613.

*Agama gregoryi* n. sp. (verw. *A. cyanogaster*) von Mkonumbi, Brit. Central-Afrika. — Günther, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 86.

*Phrynocephalus arabicus* n. sp. verw. *Ph. luteoguttatus* Blngr., aus der Hadramaut, Arabien. — Anderson, Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 377—378.

*Phrynocephalus helioscopus* Pall. var. *horváthi* n. von Aralich am Fusse des Ararat. — Méhely, Zool. Anz. 1894 p. 79—82.

*Aporoscelis benti* n. sp. von Makulla, Hadramaut. — Anderson, Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 376.

*Liolepis bellii* (Gray) wird nach Boettger auf Hainan gegessen. — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 131.

### *Iguanidae.*

Ritter fand bei *Phrynosoma coronatum* ein Parapinealorgan, welches vor und etwas seitlich vom Pinealorgan gelegen, grösser und ganz anders gebaut ist als dieses, insbesondere ohne Differenzirung der Wand in Retina und Linse, ohne Pigment, mit grösserer Dicke der dorsalen Wand im Vergleich zur ventralen. Verf. spricht sich über das Verhältniss des Organs zum Pinealauge nicht weiter aus, möchte aber das letztere als ursprünglich paarig angesehen wissen (vergl. Ber. f. 1893 p. 92 u. 124). — Anat. Anz. IX p. 766—772, fig.

Von W. Leche's „Entwicklung der Zähne bei *Iguana*“ (Ber. f. 1893 p. 88) findet sich ein Auszug in: Journ. R. Micr. Soc. London 1894 p. 38.

*Anolis oligaspis* n. sp. von New Providence, Bahamas. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 430, Taf. XI fig. 5.

*Anolis principalis brunneus* n. subsp. von Crooked Island, Bahamas. — Cope, ebenda p. 432, Taf. X fig. 3.

*Anolis moorei* n. sp. von Great Inagua, Bahamas. — Cope, ebenda p. 433, Taf. XI, fig. 4.

*Anolis cinnamomeus* n. sp. von Great Inagua, Bahamas. — Cope, ebenda p. 435, Taf. XII, fig. 6.

*Anolis flabellatus* n. sp. von Jamaica. — Cope, ebenda p. 439, Taf. XII, fig. 7.

*Anolis rixii* n. sp. von Chontales, Nicaragua. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 727, Taf. XLVIII, fig. 1.

*Anolis rhombifer* n. sp. ebendaher. — Boulenger, l. c. p. 728, Taf. XLVIII, fig. 2.

*Anolis Wattsi* n. sp. von Antigua. Westindien, verw. *A. Krugi* Ptrs. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV. 1894 p. 375.

*Anolis longipes* n. sp. verw. *bransfordi* von Palmar und Boruca, Costa Rica — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI. 1894 p. 343.

*Anolis aequatorialis* n. sp von Ecuador, verw. *A. pachypus* Cope, — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 157.

*Urocentrum guentheri* n. sp. von Yquitos, Peru. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894, p. 729, Taf. XLVII. Fig. 3,

*Uma scoparia* n. sp. = *Uma notata* Cope 1866 non Baird, von Tucson, Arizona. — Cope, American. Naturalist XXVIII 1894 p. 434—435, Fig. 3—4; daselbst auch Bemerkungen über die Fransen an den Fingern und Zehen bei der Gattung *Uma* (wie bei *Phrynocephalus* und *Ptenopus*).

*Uta microscutata* n. sp. von den S. Pedro Martir Mts., Nieder-Californien — Van Denburgh, Proc. Calif. Acad. Sc. (2) IV. 1894 p. 298.

*Uta mearnsi* n sp, Ostabhang von Coast Range, Grenze zwischen Californien und Nieder-Californien. — Stejneger, Proc. U. S. Nat. Mus. 1894, p. 589—591.

*Sceleporus bulleri* n. sp. von Colonia Brizuela und La Cumbre de los Arrostrados, 8500′, Jalisco. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 729, Taf. XLIII, Fig. 3.

*Sceleporus melanorhinus* Bocourt von S. Domingo de Guzman, Mexico, neu beschrieben von Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 730.

*Sceleporus heterolepis* n. sp. vom Staat Jalisco, Mexico, 7800—8500′. — Boulenger, Proc. Zool. London 1894 p. 731, Taf. XLVIII, Fig. 4.

*Phrynosoma frontalis* n. sp. von Nord-Californien. — Van Denburgh, Proc. Calif. Acad. Sc. (2) IV. 1894 p. 296 (auch Unterscheidungsmerkmale von Ph. *frontalis, coronatum* Blainv., und *blainvillii* Gray angeführt).

*Phrynosoma regale* Gir. 1858 muss *P. solare* Gray (1845) heissen. Die Art kommt auch in Nieder-Californien (Los Animas Bay) vor. — Van Denburgh. Proc. Calif. Acad. Sc. (2) IV. 1894 p. 456.

### *Zonuridae.*

*Chamaesaura miopropus* n. sp. von Twamba, Brit. Central-Afrika. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 732.

Eine Synopsis der bisher bekannten Arten von *Chamaesaura* giebt Boulenger ebenda.

### *Anguidae.*

N. Rüdinger macht Mitteilung über Bildung und Bau des Glaskörpers bei *Anguis* im Vergleich zu dem von *Salamandra*. Verh. anat. Ges. 8. Vers. Strassburg i. E. 1894 p. 177 - 178.

A. Prenant, Les yeux pariétaux accessoires d' *Anguis fragilis* sous le rapport de leur situation, de leur nombre et de leur fréquence. — Nancy & Paris 1895, 8°, 7. pp. (vergl. Ber. f. 1893 p. 92).

Lord Lilford erwähnt einen Fall von Cannibalismus bei *Ophisaurus apus* (*Pseudopus pallasii*). — Ann. Scott. Nat. Hist. **1893** p. 46—47.

Teich erwähnt *Ophisaurus apus* (*Pseudopus pallasii*) aus der Muganysteppe zwischen Aral- und Kaspi-See und der persischen Grenze. — KB. Naturf. Ver. Riga XXXVII. 1894 p. 69.

*Diploglossus bivittatus* n. sp. von Hacienda Rosa von Jericho, Nicaragua. 3250′. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 732, Taf. XLVIII Fig. 5

*Celestus cyanochlorus* n. sp. vom Vulcan von Jrazu, Costa Rica. — Cope Proc. Acad. Philad. 1894 p. 200.

*Anguis fragilis* L. var. *cephallonica* n. von den Jonischen Inseln, speciell Cephallonia — Werner, Verh. Zool. Bot. Ges. XLIV. 1894.

### *Anniellidae.*

G. Baur behandelt ausführlich die Verwandtschaftsbeziehungen der Gattung *Anniella*. Nach Besprechung aller bisherigen Ansichten von Gray, Boulenger, Gill und Cope giebt er auf Grund eigener Untersuchungen des Skelettes eine eingehende Beschreibung desselben, worauf der zu dem Schlusse kommt, dass *Anniella* eine eigene Familie zunächst den Anguiden bilde (was ja schon Boulenger angenommen hat) und speciell *Anguis* am nächsten steht. Er begründet dies durch folgende Punkte: 1. Es ist ein distinctes Epipterygoid (Columella) vorhanden, 2. ebenso ist ein wohlentwickeltes Squamosale (Supratemporale Parker & Bettany, Cope) vorhanden, dagegen fehlt das Quadratojugale (Paroccipitale Cope). 3. Das Jugale ist vorhanden, aber rudimentär an seinem oberen Ende und mit dem Postorbitale nur durch Ligament verbunden. 4. Das Lachrymale ist vorhanden. 5. Die Caudalwirbel sind segmentirt, die Trennungsstelle in dem vorderen Theil des Centrums gelegen. 7. Osteodermalplatten sind vorhanden. Zum Schlusse wird eine neue Definition der Familie gegeben. — Proc. U. S. Nat. Mus. 1894. XVII. p. 345—351. — Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 376.

### *Teiidae.*

*Ameiva leptophrys* n. sp. von Buenos Ayres, Costa Rica. (verw. *undulata*) — Cope, Proc. Ann. Phil. Soc. XXXI. 1894 p. 341.

*Ameiva quadrilineata* Hall, (= *gabbiana* Cope) gute Art bei *A. undulata* Cope, ebenda.

*Ameiva leucomelas* n. sp. von Great Inagua, Bahamas. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 436, Taf. XII. Fig. 8.

*Cnemidophorus stejnegeri* n. sp. von N. W. Nieder-Californien und S. Diego County, Californien. — Van Denburgh, Proc. Calif. Acad. Sc. (2) IV 1894. p. 300.

*Cnemidophorus amivoides* n. sp. von La Carpintera, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 198.

*Cnemidophorus alfaronis* n. sp. von San Mateo, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 199.

*Verticaria beldingi* n. sp., S.-Californien und Nieder-Californien, mit Ausnahme der Cap-Region. — Stejneger, Proc. U. S. Nat. Mus. 1894 p. 17—18.

*Pantodactylus borellii* n. sp. aus Paraguay. — Peracca, Boll. Mus. Torino IX. 1894 No. 176.

### *Amphisbaenidae.*

Familie *Euchirotidae* für die Amphisbaenen mit Vorderextremitäten vorgeschlagen von Cope, Ann. Naturalist XXVIII. 1894.

*Euchirotes* n. g. (durch 5 bekrallte Finger von *Bipes* Lac. = *Chirotes* Cuv. unterschieden, bei dem ein Finger kürzer und krallenlos ist), für *E. biporus* n. sp. von Cape St. Lucas, Nieder-Californien. — Cope, Amer. Naturalist XXVIII. 1894 p. 436—437, Fig. 5.

*Hemichirotes* n. g. (durch nur 3, durchwegs bekrallte Finger ausgezeichnet) für H. *tridactylus* n. sp. von Guerrero, Mexico. — Dugès, bei Cope in Amer. Naturalist XXVIII. 1894 p. 436—437, Fig. 6 und in La Naturaleza, Mexico (2) II. 1894 p. 411, Taf. XX. Fig. 1.

### *Lacertidae.*

Fr. Siebenrock, Das Skelett der *Lacerta simonyi* Stdchr. u. der Lacertidenfamilie überhaupt, in: Anzeig. Akad. Wiss. Wien 1894 pag. 51—53 und Sitzungsberichte CIII 1894 p. 205—292, Taf. I—III.

An der Umschliessung der Cochlea nimmt das Basioccipitale nicht Theil. Der vordere Theil des durch das schlitzartige Foramen n. hypoglossi superius in zwei Hälften getheilte Pleuroccipitale bildet das Paroccipitale, nicht blos der Processus paroticus. Die lateralen Theile des Supraoccipitale sind die Epiotica Huxley's. Das Pleroticum ist blos die Epiphyse des oberen Quadratumendes. Es findet sich ein wirkliches Supraorbitale: die Lamina supraciliaris ist also nicht dem Supraorbitale der Varaniden homolog. Im Carpus aller Arten findet sich ein wohlentwickeltes Intermedium. — Ausf. Referat in: Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 872—873.

R. v. Lendenfeld bringt eine Mittheilung über die Farben der *Lacerta agilis*. Er suchte aus über 100 Exemplaren 24 heraus, die paarweise in Farbe und Zeichnung miteinander übereinstimmten; von diesen Paaren brachte er immer das eine in einen Käfig mit grüner Umgebung (frischer Rasen, grüner Käfig etc.), das andere in graue Umgebung (Flugsand, graue Steine, grauer Käfig). Sie verblieben hier vom 1. Juni bis 1. September und dann wurden die Paare wieder verglichen und noch immer übereinstimmend gefunden; dagegen war das Grün der Bauchseite und überhaupt die lebhaften Farben stark abgeblasst. Autor hält danach eine Anpassung an die Umgebung in Bezug auf die Farbe für unwahrscheinlich. — (Nach Ansicht des Ref. beweist das Experiment an einer nicht mehr des aktiven Farbenwechsels fähigen Thierform wie *Lacerta agilis* wegen der überaus kurzen Beobachtungszeit gar nichts. Das die Zeichnung im Keim präformirt ist, darüber kann kein Zweifel sein; die Färbung aber wird wohl in den ersten Jahren nach dem Ausschlüpfen erst ausgebildet und dürfte eine Anpassung an die Färbung des Aufenthaltsortes nur in dieser Zeit erfolgen. — Zool. Anz. XVII. p. 397—398.

R. di Milia hat das Centralnervensystem von *Lacerta* mit besonderer Berücksichtigung des Hirnmantels und der Neuroglia (und im Vergleich zu *Scorpaena*) untersucht. — Boll. Soc. Natur. Napoli Ann. 7, **1893** p. 14—28, Taf. II.

G. B. Piana erwähnt, dass bei einer *Lacerta* mit seitlichem Schwanzstummel (Regenerat) nebeneinander zwei Anlagen der Wirbelsäule und des Rückenmarks mit Central-Canal vorhanden waren, von denen eine vom vorderen, eine vom hinteren Theile des normalen Schwanzes ausging. Ric. Lab. Anat. Roma Vol. 3 p. 65—71.

F. Bayer beschreibt das Skelett der *Lacerta vivipara* Jacq. in SB. Böhm. Ges. 1893 No. 7, 23 pp., 1 Taf. (1894) (čech.).

Ueber die Verbreitung von *Lacerta vivipara* Jacq. in der Bretagne (Loire-Inférieure) hat L. Bureau einen Aufsatz, der von einer Tafel begleitet ist. — Bull. Soc. Ouest France III. 1893 p. 59–62, Taf. I.

W. Kobelt beobachtet bei Battenberg a. d. Eder eine Eidechse, die bei Verfolgung ins Wasser lief und am Grunde eines Grabes das Weitere abwartete: Er nennt die Art *Lacerta agilis*, (ist aber wohl *L. vivipara* gewesen. — Ref.). — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 253.

F. Werner beobachtete auch bei *L. peloponnesiaca* auf Kephallonia, dass sie sich bei Verfolgung ins Meerwasser zurückzog (war nicht diese Art, sondern *L. jonica* Lehrs. — Ref.) — Zool. Garten 35. Jahrg. 312.

Rollinat hat Bemerkungen über die Ueberwinterung von *Lacerta viridis* und *muralis*. — Bull. Soc. Zool. France XX. 1895 p. 58.

Ueber das Vorkommen der *Lacerta viridis* in Dänemark berichtet Sarauw. — Naturen og. Mennesk XII. 1893 p. 269.

*Tachydromus septentrionalis* (Gthr.) von Boettger nach Stücken aus dem Lünshan-Gebirge, Dalanshan-Gebirge und Chinhai beschrieben. — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 139 u. 145.

*Tachydromus formosanus* n. sp. von Taiwanfu und Central-Formosa. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV. 1894 p. 462.

*Tachydromus holsti* n. sp. von Osen-Mt., Shimabara, Japan. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 733, Taf. XLIX. Fig. 1.

*Lacerta agilis* Bemerkungen über die Farben macht R. v. Lendenfeld in Zool. Anz. XVII p. 397–398 (siehe p. 119).

*Lacerta pater* Lat; Bemerkungen über Exemplare aus Ost-Algerien hat F. Werner. — Verh. Zool bot. Ges. Wien XLIV. 1894 p. 79.

*Lacerta jonica* Lehrs von demselben irrthümlich als *Lacerta peloponnesiaca* Bibr. Bory beschrieben. — Verh. Zool. bot. Ges. XLIV. 1894 p. 78.

*Algiroides moreoticus* Bibr. Bory nach Exemplaren aus Kephallonia ausführlich beschrieben von Werner, Zool. Anz. 1894 p. 256–258. — Hierzu auch der heftige Angriff von J. v. Bedriaga l. c. p. 455 und Werners Erwiderung 1895 p. 104.

M. G. Peracca giebt Maasse von *Acanthodactylus pardalis* Licht. von Damaskus u. nennt *A. tristrami* Gthr. aus Coelesyrien. Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167 pag. 7.

Das Jugendkleid von *Eremias lugubris* Smith wird von O. Boettger beschrieben. Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 90.

### *Scincidae.*

Todaro hat die Entwickelung, Segmentirung und Keimblätterbildung von *Seps chalcides* (*Ch. tridactylus* Laur.) studirt. Bei der Furchung bleibt die Bildung einer aequatorialen Furche aus. Ein

Theil des Entoderms entsteht dadurch, dass am Rande der Keimscheibe mit Dotterkörnchen erfüllte Zellen unter den Keim gelangen. Es tritt ein, dem der Amphibien homologer Dotterpfropf auf, welcher dadurch entsteht, dass an der, dem hinteren Embryonalende entsprechenden Stelle des Keimes das Ectoderm einstülpt, wobei ein Theil seiner Zellen zu Grunde geht und das Entoderm freiliegt. — Monitore Zool. Ital. Anno 5, p. 75—76 und Arch. Ital. Biol. Tome XXI p. 1—7.

S. Orlandi hat anatomische Notizen über *Macroscincus Coctaei* Bocage. Er behandelt darin Skelet, Muskulatur, grosse Gefässe, Eingeweide, äussere Form des Gehirns. — Atti Soc. Ligust. Sc. Nat. Genova, Anno 5, Fasc. 2, 34 p., Taf. 19—30. Referat in Zool. Centralbl. 1. Jahrg. 1894 p. 872—873.

Mittheilungen über *Tiliqua* (*Cyclodus*) *scincoides* in der Gefangenschaft bringt F. Werner. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 312–313.

*Tiliqua gigas* Schn. var. *keyensis* n. von den Key-Inseln. — Oudemans in: Semon: Zool. Forsch. Austr. V 1, 1894 p. 135—136.

*Hemisphaeriodon gerrardi* Gray. Ein Stück von 80 mm Länge, von den Kurrajong Hills bei Northfield, NS. Wales wird mit Bezug auf die Färbung beschrieben von E. R. Waite in: Proc. Linn. Soc. NS. Wales IX p. 187.

*Lygosoma* (*Keneuxia*) *acutirostre* n. sp. von Saleyer, (südl. v. Celebes). — Oudemans in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V 1, 1894 p. 141, fig.

*Lygosoma* (*Liolepisma*) *semoni* n. sp. von Neu-Guinea. — Oudemans in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V 1, 1894 p. 142.

*Lygosoma* (*Hinulia*) *luzonense* n. sp. von Mt. Bengut, N. Luzon. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 733, Taf. XLIX, fig. 2.

*Lygosoma* (*Liolepisma*) *laeve* n. sp. von Cooktown, Queensland. — Oudemans in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V 1, 1894 p. 144.

*Lygosoma* (*Hinulia*) *decipiens* n. sp. von Isabella, N. O. Luzon. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 734, Taf. XLIX, fig. 3.

*Lygosoma* (*Liolepisma*) *vittigerum* n. sp. (verw. *pulchellum* Gray) von Sereinu, (Sipora) Mentawei-Inseln. — Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 615.

*Lygosoma florense* Web. von Flores, Adunara, Groot-Bastaard, Samao und Timor; Mittheilungen über Variationen in der Pholidose macht Th. W. v. Lidth de Jeude, Notes Leyden Mus. Bd. 16 p. 123–124.

*Lygosoma* (*Hinulia*) *emigrans* n. sp. verwandt *tenue* Gray, Inseln Sumba, Groot-Bastaard u. Samao, Timorgruppe. — Lidth de Jeude, Notes Leyden Museum Bd. 16, p. 125.

*Lygosoma* (*Hinulia*) *modiglianii* n. sp. (verw. *malayanum* Doria) von Sereinu (Sipora) Mentawei-Inseln. — Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 614.

*Lygosoma amabile* n. sp. von Celebes. — F. Müller, Verh. Ges. Basel X 1894, p. 835 (= *nigrilabre* Gthr. nach Blngr.).

*Lygosoma celebense* p. 836, *inconspicuum* p. 837, *textum* p. 838 nn. spp. von Celebes. — F. Müller l. c.

*Lygosoma striolatum* M. Weber. Bemerkungen über Exemplare von Damma-Island macht Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 59.

*Mocoa cherriei* n. sp. verw. *assata*, von Palmar, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. 1894, XXXI, p. 340.

*Mabuia multifasciatus* (Kuhl), neu für Hainan, von Boettger beschrieben. — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 131.

*Mabuia rugifera* Stol. Bemerkungen über Färbung von Exemplaren von Sereinu (Sipora) Mentawei-Inseln. — Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 613.

*Mabuia rudis* Blngr. Bemerkungen über Pholidose und Färbung von Exemplaren von Sereinu (Sipora), Mentawei-Inseln. — Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 614.

*Mabuia wahlbergi* und *occidentalis* Ptrs. Bemerkungen über Exemplare aus Gross-Namaland macht O. Boettger, Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 90.

*Mabuia vittuta* Oliv. aus Syrien. Mittheilungen über Pholidose macht M. G. Peracca, Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167 p. 8.

*Ablepharus burnetti* n. sp. vom Burnett-River, Queensland, — Oudemans in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V. 1. 1894 p. 145.

*Ablepharus carsonii* n. sp. von Twambo, Brit. Central-Afrika. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 735, Taf. XLIX, fig. 4.

*Ablepharus festae* n. sp. Es-salt u. Dscherasch, Syrien [=*pannonicus* Fitz. var. Ref.]. — Peracca, Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167 p. 8.

*Tropidophorus mocquardii* n. sp. von Mt. Kina Baloo, N. Borneo. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 735 (= *T. beccarii* Mocq. non Ptrs.).

*Eumeces chinensis* (Gray). Bemerkungen über Stücke von Shanghai und Ningpo macht Boettger p. (143 u.) 146 in: Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894.

*Scelotes bellyi* n. sp. von Madagascar. — Mocquard, CR. Soc. Philom. Prais 1894 No. 17 p. 3.

*Pygomeles braconnieri* Grand. gehört nach Mocquard in die Gattung *Chalcides*. — CR. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 4.

*Paracontias* n. g. verw. *Acontias* Cuv. und *Pseudacontias* Boc., für *P. brocchii* n. sp. aus Madagascar. — Mocquard, CR. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 5.

*Grandidierina* n. g. verw. den vorigen, für *Acontias rubrocaudatus* Grand und *Scelotes fierinensis* Grand., von denen eine Beschreibung gegeben wird. — Mocquard, Ck. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 6.

### *Anelytropsidae.*

*Typhlosaurus meyeri* n. sp. verw. *lineatus* Blgr. Angra Pequena, Deutsch-S.-W.-Afrika. Boettger, Abh. u. Ber. Zool. Mus. Dresden 1892/93 No. 5, 4 p. — Auch separat: Eine neue Eidechse aus Südwest-Afrika. Berlin 1894, R. Friedländer & Sohn, 4°.

### *Rhiptoglossa.*

L. Kathariner hat eine sehr eingehende Arbeit über die Anatomie und den Mechanismus der Zunge bei *Chamaeleon*. — Ausführliches Referat in: Jahresber. Zool. Stat. Neapel f. 1894. Vertebr. p.

Ein Referat über Mocquard's Mittheilung über die Achseltaschen der Chamaeleons findet sich im Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 377—378; über Siebenrock, Skelett von *Brookesia* ebenda p. 293—294.

E. Brücke, Untersuchungen über den Farbenwechsel des afrikanischen Chamaeleons (1851 und 1852). Herausgegeben von M.

v. Frey. Leipzig, W. Engelmann, 1893 (1894), 8° 64 p., 1 Taf. aus SB. Kais. Ak. Wiss. Wien in: Ostwald's Klassiker der exacten Wissenschaften No. 43.

Im Report of the Council of the Zool. Soc. London für 1892, London 1893, 8° werden aufgeführt p. 42 *Chamaeleon taeniobronchus* Smith und p. 43 *Ch. parvilobus* Blngr. für Natal.

*Chamaeleon ruspolii* n. sp. (= *Ch. isabellinus* Gthr. = *Ch. dilepis* Leach var. *isabellina*). Ogadeen, Somaliland. — Boettger, Zool. Anz. 16. Jahrg. **1893** p. 116, 193 (wahrscheinlich doch gute Art — Ref.).

*Chamaeleon semicristatus* n. sp. (verw. *verrucosus* Cuv.) von Süd-Madagascar. — Boettger, Zool. Anz. 1894 p. 138–140.

*Chamaeleon oustaleti* n. sp. verw. *verrucosus* Cuv., von Betsileo und Diego Suarez, Madagascar. — Mocquard, Ck. Somm. Séanc. Soc. Philom. Paris No. 9. 1894 p. 3.

*Brookesia stumpffii* n. sp. = *B. superciliaris* Bttgr. non *Ch. superciliaris* Kuhl, von Nossi Bé. — Boettger, Zool. Anz. 1894 p. 182—184.

*Brookesia superciliaris* (Kuhl) neu diagnosticirt nach Exemplaren von Ost-Madagascar (Wald von Ampassimpotsy) von Boettger, Zool. Anzeiger 1894 p. 184.

*Brookesia tuberculata* n. sp. von Madagascar. — Mocquard, Bull. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 3.

### *Pythonomorpha.*

G. Baur. On the morphology of the Skull in the *Mosasauridae*. — Journ. of Morphol. (C. O. Whitman) Bd. 7 No. 1 p. 1—22, Taf. 1—2.

J. C. Merriam (Ueber die Pythonomorphen der Kansas-Kreide.) hat das Skelet der *Mosasauridae* aus der Kansas-Kreise zum Gegenstand einer Arbeit gemacht. Verf. findet mit den *Lacertilia* und speciell mit den *Varanidae* eine grosse Aehnlichkeit und offenbare Verwandtschaft, sie sind deshalb nicht als eine besondere Ordnung anzusehen. Das Quadratojugale und Parietale berühren sich und lassen in dem quadratoparietalen Bogen keinen Platz für das Squamosum, welches nach Cope die Schädelkapsel erreichen soll, übrig. — Stuttgart (Palaeontographica Bd. 41) 1894, 4° p. 1—39 fig., Taf. I—IV. — Speciell werden behandelt Formen der Gattungen *Tylosaurus* Marsh, *Platecarpus* Cope, *Clidastes* Cope und *Baptosaurus* Marsh. Davon neu die Folgenden: *Platecarpus clidastoides* und *oxyrhinus*, *Clidastes medius* p. 34 und *liodontus* p. 35, *Baptosaurus onchognathus* p. 37.

### Ophidia.

C. Phisalix & F. Bertrand, Sur la présence des glandes vénimeuses chez la couleuvre (*Tropidonotus natrix* et *viperinus*) et la toxicité du sang de ces animaux. — Nach Versuchen an Meerschweinchen enthalten die Oberlippendrüsen und das Blut Gift

(Echidnin). Die Immunität gegen Viperngift beruht auf dem Vorhandensein des Giftes im Blute, wahrscheinlich infolge einer internen Secretion aus den Speicheldrüsen. — C. R. Acad. Sc. Paris Bd. 118 p. 76—79. Auszug in Rev. Scientif. (2) Bd. 1 p. 89.

C. Phisalix & G. Bertrand, Attenuation du venin de la vipère par la chaleur et vaccination du cobaye contre ce venin. — Das Gift enthält zweierlei Substanzen: Echidnase und Echidnotoxin. Auf 75° erhitzt, verliert es seine Wirkung, abgekühlt tödtet es Meerschweinchen in 24—48 Stunden. Das erhitzte Gift erhält Eigenschaften, die es zur Impfung geeignet machen. Tödtliche Dosen des Giftes, die geimpften Thieren eingespritzt wurden, erzielten nach 2—3 Stunden noch keine Wirkung. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118 p. 288—291, Auszug in: Rev. Scientif. (4) Bd. 4 p. 185.

C. Phisalix & G. Bertrand, Sur la propriété antitoxique du sang des animaux vaccinés contre le venin de vipère. CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118 p. 356—358. Das zur Impfung verwendete Echidnovaccin ist Viperngift das 5 Minuten auf 80° erhitzt wurde. Vermehrte Dosen erhöhen die Widerstandsfähigkeit.

C. Phisalix et G. Bertrand, Sur la réclamation de Mr. Calmette à propos du sang antitoxique des animaux immunisés contre le venin des serpents. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118 p. 1071—1072. — Observations à propos de la note de Mr. Chalmels relative au venin des serpents. — Ebenda p. 935—936.

A. Calmette. Propriétés du serum des animaux immunisés contre le venin des serpents. Thérapeutique de l'envenimation. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118 p. 720—722.

S. Jourdain, Quelques observations à propos du venin des serpents. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118 p. 207—208. Auszug in: Rev. Scientif (4) Bd. 1 p. 153. *Natrix torquata*, *Tropidonotus viperinus*, *Elaphis aesculapii*, *Coronella austriaca* und *Rhinechis* sind immun gegen Viperngift. Der Autor ist überzeugt, dass diese Schlangen giftbereitende Apparate besitzen, und dass das Gift im Blute sich findet. *Coelopeltis* hat eine kleine Giftdrüse. Ob Viperngift auf *Coelopeltis* wirkt, ist unbekannt. — Referirt sind vorstehende Arbeiten im Zool. Centralbl. Jahrg. 1 p. 494, 620.

Viaud-Grand-Marais bringt eine Mitteilung über die Nahrung der Nattern. (Feuille des jeunes Naturalistes 23. Jahrg. p. 78). — Lombard, ebenda p. 93—94.

G. Retzius, Die embryonale Entwicklung der Rückenmarkselemente bei den Ophidiern. Biol. Unters. (2) VI. 1894 p. 41—45, Taf. XXI—XXII.

G. Retzius, Die Riechzellen der Ophidier in der Riechschleimhaut und im Jacobson'schen Organ. — Biol. Unters. (2) VI. 1894 p. 48—51, T. XXIII. Fig. 8.

Röse hat Entwicklung der Zähne bei der Kreuzotter untersucht. Der Eizahn ist paarig angelegt (ursprüngliches Verhalten), doch geht die linke Anlage bald zu Grunde; daneben finden sich noch weitere rudimentäre Anlagen von Praemaxillarzähnen (als

welche auch die Eizähne aufzufassen sind). Das Vorhandensein von Schmelz auf den Zähnen (Tomes) wird bestätigt. Der Giftcanal ist durch eine Epithelmasse erfüllt, deren innere Zellen nach Art der Schmelzpulpa (welche wie bei Crocodilen und Chamaeleonten aus Sternzellen besteht) sich ausbilden, während die äusseren keinen Schmelz bilden. Giftzahnanlagen wurden in weiter entwickelten Stadien bis 10 gefunden; die Zahnleiste bildet eine siebartig durchlöcherte Epithel-Platte. Die beiden gleichzeitig thätigen Giftzähne werden immer gleichzeitig gewechselt und haben stets die gleiche Entfernung von einander. — Anat. Anz. Bd. 8 p. 439—451, 10 Fig.

C. Bisogni beschreibt eine neue Drüse, die sich auf der oberen Innenseite der Zungenscheide bei *Vipera Redii* und *berus* vorfindet. Sie besteht aus einer rechten und linken Hälfte, die durch Bindegewebsbündel von einander getrennt und bei *V. berus* rosenkranzförmig sind, bei *V. Redii* aber mehr ein geschlossenes Ganzes bilden. Die Drüsenschläuche besitzen eine Bekleidung von Cylinderepithel, dessen Plasma je nach dem Umstande, ob die Drüse in Thätigkeit oder Ruhe ist, granulös oder homogen ist. Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. 11. Bd. p 123—126, T. VI.

E. D. Cope hat, um neue für die Systematik der Schlangen verwerthbare Merkmale zu finden, die Lungen von 150 Arten aus fast allen Familien und Unterfamilien untersucht. Er findet, dass die Boiden auch in dieser Beziehung den Lacertiliern am nächsten stehen; sie haben mit Ausnahme von *Ungalia* zwei wohlentwickelte Lungen, von denen die kleinere ventral und rechts, die grössere dorsal und links gelegen ist. Bei den *Colubriden* ist die ventrale (rechte) Länge zwar meist vorhanden aber in reducirter Form (2—5 mm lang). Sie ist mit der grösseren Lunge durch eine den Tracheenknorpel durchbohrende Oeffnung verbunden. Trotz ihrer Kleinheit kann die rechte Lunge durch ein besonderes (bei *Heterodon* und *Conophis* sogar Knorpelringe besitzendes) Rohr mit der Trachea verbunden sein. Die dorsale Lunge kann nach vorn einen langen, bei *Heterodon* bis zum Kopfe reichenden Zipfel entsenden; dasselbe ist bei den Viperiden der Fall wo das Lumen dieses Fortsatzes aber seiner ganzen Länge nach mit der Trachea in Verbindung steht; sowie bei *Platurus, Hydrus, Hydrophis* und *Ungalia* der Fall; bei *Chersydrus* ist dieser vordere Lungenfortsatz, die Tracheallunge, von der Trachea getrennt, doch communicirt sie mit den Lungenzellen durch eine Reihe auf jeder Seite regelmässig angeordnete Oeffnungen und hat selbst kein Lumen. Die Tracheallunge von *Typhlops* besteht aus verschieden grossen Zellen, welche die Trachea umgeben uud welche weder mit dieser noch mit der Lunge communiren, sondern überhaupt keinen Ausführungsgang besitzen; sie reicht bis zur Gularregien und dürfte zur Athmung nicht in Betracht kommen. Bei den *Ilysiiden* liegt die rudimentäre Lunge zur Linken der

Dorsallunge: bei *Typhlops* ist ausschliesslich die rechte vorhanden, ebenso bei *Glauconia*, doch fehlt hier eine Tracheallunge; sowohl bei *Typhlops* als bei *Glauconia* dürfte die Lunge der rudimentären Lunge der *Colubriden* entsprechen. Abgebildet sind in Umrisszeichnungen Lage und Bau der Lunge von *Typhlops*, *Charina*, *Chersydrus*, *Coluber*, *Heterodon* und *Crotalus*. — Proc. Am. Phil. Soc. Philad. Vol. 33, 1894 p. 217—224, Taf. 11—16. — Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 67—69.

J. Zennek hat eine Arbeit über die Anlage der Zeichnung und deren physiologische Ursachen bei Ringelnatter-Embryonen. Er findet bei jungen Embryonen zinnoberrothe Streifen, welche in drei Paaren und einer unpaaren dorsalen Medianlinie (mit Ausnahme der dem Bauche nächsten) bis zur Schwanzspitze hinziehen und genau den von Eimer benannten Längsstreifen der Zeichnung entsprechen. Die Längslinien sind untereinander durch Querlinien verbunden und verschwinden mit dem Auftreten der Fleckenzeichnung, welche sich vorn zuerst zeigt; und zwar in 6 Längsreihen, den Streifen entsprechend. An Querschnitten zeigte es sich, dass an den Stellen, wo die rothen Längslinien verlaufen, Blutgefässe unter der Haut hinziehen und dass da, wo Blutbahnen aus dem Innern des Körpers in regelmässigen Abständen in die Längsgefässe einmünden, die Pigmentflecken auftreten. Verf. meint, dass das Pigment auf bestimmte Bahnen aus dem Innern des Körpers, wo es zuerst auftritt, nach der Epidermis hingeführt wird und dass diese Bahnen mit dem Verlauf von Gefässen zusammenfallen, welche theils noch vorhanden, theils durch lockeres Bindegewebe ersetzt wird. — Zeitschrift wiss. Zoologie 58 Bd. p. 364—393, Taf. XXIII. — Referat in: Zool. Centralbl. II. p. 184 und Biol. Centralbl. XV. 1895 p. 345.

Teich hat Bemerkungen über die Schlangen der Mugany-Steppe zwischen Aral- und Kaspi-See und der persischen Grenze. — KB. Naturf. Ver. Riga XXXVII. 1894 p. 69.

C. Cobb. Do Snakes charm Birds? — Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. (Chapel Hill, N. C.) Bd. 10 Pt. 2 (1894) p. ? (Nicht gesehen).

G. A. Boulenger hat uns in Fortsetzung seiner bisher erschienenen Cataloge der Reptilien des British Museums mit den beiden ersten Bänden des „Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum“ beschenkt, welche den schwierigsten Theil der Reptiliensystematik mit gewohnter Meisterschaft behandeln. Der erste Band 1893 erschienen, 448 Seiten Text und 28 Tafeln Abbildungen enthaltend, bringt die Beschreibung der Gattungen und Arten in den Familien der *Typhlopidae*, *Glauconiidae*, *Boidae*, *Ilysiidae*, *Uropeltidae*, *Xenopeltidae* und eines Theils der *Colubridae Aglyphae*, nämlich die *Acrochordinae* und etwa die Hälfte der *Colubrinae*; der zweite Band, welcher 1894 erschienen ist, enthält auf 382 Seiten Text und 20 Tafeln den Rest der *Colubrinae* und die kleine, nur eine Gattung und Art umfassende Familie der *Rhachiodontinae*.

Was das vom Verf. eingeführte System der Schlangen anbelangt, so ist es in erster Linie auf osteologische Charactere gegründet,

doch sind die darnach unterschiedenen Familien so natürlich, dass sie auch ohne deren Zuhilfenahme meist leicht erkannt werden können. Die Anzahl der Familien, die früher eine überaus grosse war, womit eine erhebliche Schwierigkeit der Abgrenzung derselben voneinander Hand in Hand ging, ist auf 9 reducirt und sie unterscheiden sich, wie folgt.

I. Kein Ektopterygoid (Transpalatinum); Pterygoid nicht bis zum Quadratum oder Unterkiefer reichend; kein Supratemporale; Praefrontale mit dem Nasale eine Sutur bildend; Coronoid vorhanden; Spuren eines Beckens vorhanden.

Oberkiefer vertikal, lose befestigt, Zähne tragend; Unterkiefer zahnlos; nur ein Beckenknochen jederseits 1. *Typhlopidae*

Oberkiefer den Mundrand bildend, durch Sutur mit dem Praemaxillare, Praefrontale und Frontale verbunden, zahnlos; Unterkiefer bezahnt; Pubis und Ischium vorhanden, letztere eine Symphyse bildend 2. *Glauconiidae*

II. Ectopterygoid vorhanden. Beide Kiefer mit Zähnen.

A. Coronoid vorhanden; Praefrontale in Contact mit Nasale.

1. Rudimente von Hintergliedmassen vorhanden; ebenso das Supratemporale.

Supratemporale gross, das Quadratum daran aufgehängt 3. *Boidae*

Supratemporale klein, in die Schädelwand eingekeilt 4. *Ilysiidae*

2. Keine Spuren von Hinterextremitäten; kein Supratemporale 5. *Uropeltidae*

B. Coronoid fehlt; Supratemporale vorhanden

1. Oberkiefer horizontal, Pterygoid das Quadratum oder den Unterkiefer erreichend.

Praefrontale in Contact mit Nasale 6. *Xenopeltidae*

Praefrontale nicht in Contact mit Nasale 7. *Colubridae*

2. Oberkiefer horizontal, nach hinten gegen das Palatinum convergirend; Pterygoid weder Quadratum noch Unterkiefer erreichend 8. *Amblycephalidae*

3. Oberkiefer vertical, am Ectopterygoid aufrichtbar; Pterygoid Quadratum oder Unterkiefer erreichend 9. *Viperidae*

Was die weitere Untertheilung anbelangt, so geschieht sie in erster Linie nach dem Gebisse, nach der Beschuppung, der Form der Pupille u. s. w. Die *Boidae* werden in *Pythoninae* mit und *Boinae* ohne Supraorbitale, die *Viperidae* in *Viperinae* ohne und *Crotalinae* mit Grube zwischen Nasenloch und Auge eingetheilt. — Besondere Meisterschaft hat Verf. in der Behandlung der überaus schwierigen und den grössten Theil aller jetzt lebenden Schlangenarten umfassenden Familie der *Colubridae* bekundet. Statt der zahlreichen Familien früherer Autoren und den kaum weniger zahlreichen, wenn auch auf andere Merkmale gegründeten Familien

Cope's werden nur die drei alten Gruppen der *Aglyphae*, *Opisthoglyphae* und *Proteroglyphae* wieder restituirt und jede in eine ausschliesslich aquatische und eine mehr weniger terrestische Section gegliedert; den beiden ersten Gruppen gehört auch noch je eine kleine, je eine Gattung und Art enthaltende Section an, welche eierfressende Schlangen von besonderem Bau des Verdauungsapparates enthält.

Die *Colubrinae* gliedern sich demnach folgendermassen:

| | | |
|---|---|---|
| 1. *Aglyphae* | a) *Acrochordinae* (aquatisch) | (kleine, nur 5 Gattungen mit ebensoviel [jetzt 6] Arten umfassende Gruppe; 4 Gattungen indisch, eine centralamerikanisch) |
| | b) *Colubrinae* (mehr weniger terrestrisch) | (die grösste aller Ophidiergruppen) |
| | c) *Rhachiodontinae* | (Eierfresser) |
| 2. *Opisthoglyphae* | a) *Homalopsinae* (aquatisch) | (kleine, nur 10 Gattungen zählende Gruppe, rein indoaustralich) |
| | b) *Dipsadomorphinae* (fast ausnahmslos terrestrisch) | |
| | c) *Elachistodontinae* | (Eierfresser) |
| 3. *Proteroglyphae* | a) *Hydrophiinae* (aquatisch, fast ausnahmslos marin) | (relativ kleine, 10 Gattungen umfassende, fast ausschliesslich indoaustralische Gruppe) |
| | b) *Elapinae* (terrestrisch) | |

Von den *Colubrinae* sind nach Boulenger zwei Gruppen zu unterscheiden, von denen die eine auf der Unterseite der Rumpfwirbel auch in der hinteren Hälfte der Wirbelsäule einen mehr weniger hohen, schneidenden Kamm oder Kiel besitzt, während die andere an derselben Stelle höchstens eine niedrige Längsleiste erkennen lässt. Nach diesen Merkmalen lassen sich Formen, welche man früher derselben Gattung zurechnete, wie z. B. die nordamerikanischen *Heterodon-* und die madagassischen *Lioheterodon*-Arten, leicht und mit Sicherheit trennen. Während im ersten Band des Catalogs sich von Colubrinen, wenn wir von den weitverbreiteten Gattungen *Tropidonotus* und *Zamenis* absehen, vorwiegend altweltliche Formen vertreten finden, enthält der zweite Band (wieder von *Coluber* und *Coronella* und einigen anderen Gattungen abgesehen) die Hauptmassen der amerikanischen Arten. Dass das monumentale Werk, welches im Jahre 1896, wie jetzt schon bemerkt werden möge, abgeschlossen ist, eine feste Grundlage für weitere Forschungen bildet und jedem Herpetologen unentbehrlich ist, braucht ja nicht besonders erwähnt zu werden. — Referat von Boettger im Zool.

Centralbl. Bd. I p. 124, Bd. 2 p. 61; von Werner im Biol. Centralbl. Bd. XVI No. 18, 1896 p. 680.

Portier hat eine Mittheilung über die Analsäcke bei *Tropidonotus*, *Coronella* und *Vipera*, welche sowohl beim ♂ als beim ♀ vorkommen, bei ersterem an der dorsalen Seite des eingestülpten Penis gelegen sind und an der Basis des vom vorgestülpten Penis gebildeten Kegels ausmünden. Die Auskleidung der Innenwand wird von einem geschichteten Epithel gebildet, welches aussen von einer dichten Bindegewebsschicht umhüllt wird, während der ganze Sack von quergestreiften Längsmuskeln umgeben ist, die aber nur auf der Dorsalseite eine feste Verbindung mit der Wandung des Sackes eingehen. — CR. Ac. Sc. Tome 118 p. 662—663; Referat in Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 914.

Cope giebt einen Ueberblick über die Classification der Schlangen und zwar mit Rücksicht auf den Bau der männlichen Copulationsorgane (siehe Bericht für 1893 p. 101) und der Lungen (siehe oben); als Beispiel für ein auf diese Merkmale begründetes System führt er seine Gruppen der *Xenodontinae* und der *Scytalinae* an, von denen er analytische Tabellen giebt. — Amer. Naturalist XXVIII, 1894 p. 831—844, Taf. XXVII—XXVIII.

H. E. Sauvage erwähnt einen Schlangenwirbel aus dem Gault von Portugal. Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 391.

### *Typhlopidae.*

*Typhlops batillus* n. sp. von Wagga Wagga, N. S. Wales. — E. R. Waite, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales IX. 1894 p. 9 Taf. I fig. 1—3.

*Typhlops diversus* n. sp. verw. *braminus* Daud., von Mowen, Central Railway, Queensland. — Waite, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales IX, 1894 p. 10 Taf. I fig. 4—6.

*Typhlops unguirostris* Ptrs. und *affinis* Blngr. — Notizen p. 11 und neue Diagnosen p. 12 u. 13. — Waite, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales IX, 1894.

*Typhlops wiedi* Ptrs. abgebildet l. c. Taf. I fig. 7—9.

*Typhlops polygrammicus* Schleg. — Waite nennt l. c. p. 13 ein Stück von 717 mm Länge von Kempsey am Macleay River, N. S. Wales.

*Typhlops braminus* Daud. für Ambon, Molukken nachgewiesen von Boettger in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V, 1, 1894 p. 122.

*Typhlops beddomii* Taf. I fig. 3, *leucomelas* fig. 4, *jerdoni* fig. 5, *leucoproctus* fig. 6, *comorensis* Taf. II fig. 1, *socotranus* fig. 2, *oatesii* fig. 3, *torresianus* fig. 4, *reginae* Taf. III fig. 1, *exocoeti* fig. 2, *blanfordii* fig. 5, *affinis* fig. 3, *cumingi* fig. 4, *inornatus* fig. 6 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes I (**1893**).

*Typhlops boettgeri* p. 39, Taf. II fig. 6 von Madagascar und *crossii* p. 52 Taf. III fig. 5 von W. Afrika, nn. spp. — Ebenda.

### *Glauconiidae.*

*Glauconia affinis* Blngr. Taf. III fig. 7 und *G. emini* Blngr. fig. 8 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes I (**1893**).

### *Boidae.*

*Chondropython viridis* Schleg. beschrieben und farbig abgebildet von Boettger in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V. 1, 1894 p. 120, Taf. V, fig. 3.

*Liasis childreni* Gray und *olivaceus* Gray abgebildet Taf. IV fig. 1 und 2 bei Boulenger, Cat. Snakes I (**1893**).

*Aspidites melanocephalus* Krefft beschrieben von Boettger in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V. 1, 1894 p. 119.

*Aspidites ramsayi* Macleay, neu beschrieben und Kopf abgebildet von E. R. Waite, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales IX 1895 p. 715, T. 1.

F. Lataste vertheidigt seine (1879) und Blanchard's (1882) über das Zwerchfell von *Python* ausgesprochenen Ansichten gegen G. W. Butler's Kritik (1892). — Act. Soc. Scientif. Chili Bd. 2, Proc. Verb. p. 167—170.

Rabl-Rückhard giebt eine ausführliche Beschreibung des Gehirnes von *Python molurus*. — Zeitschrift wiss. Zoologie 58. Bd. p. 694—717, Taf. XLI; und SB. Ges. naturf. Fr. Berlin 1894 p. 45—46. (Eingehendes Referat in Jahresber. für 1894 Zool. Station Neapel, Vertebr. p. 175—176.

*Corallus cookii* Gray abgeb. Taf. IV fig. 3 bei Boulenger, Cat. Snakes I (**1893**).

*Eryx elegans* Gray Taf. V fig. 1, *muelleri* fig. 2, *jayakari* fig. 3 abgeb. bei Boulenger l. c.

R. R. Mole erwähnt eine weibliche *Boa constrictor* von 11½' Länge, von Caparo, Trinidad, die 41 Eier enthielt. Die Art soll nach den Büchern 12', nach Waterton 14' lang werden. — Journ. Trinidad Field Nat. Club Bd. 1 p. 156.

Ein Referat über G. Torossi, L'embrione del *Boa constrictor* (Vicenza, Tip. S. Giuseppe 1893) findet sich in: Revue Linnéenne de Lyon 9. Jahrg. p. 53.

A. D. Bartlett berichtet von einer 11 Fuss langen *Boa constrictor* im Reptilienhause der Zoological Society of London, welche eine nur um 2 Fuss kleinere verschlungen und vollständig verdaut hatte und nach 28 Tagen wieder Nahrung annahm. — Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 669.

In einer Notiz über die Grösse der Thiere kommt R. R. Mole auf die übertriebenen Angaben betreffs der Länge von Schlangen zu sprechen und führt für *Boa constrictor*, *Eunectes murinus* u. a. eigene Messungen an. — Journ. Trinidad Field Nat. Club Vol. 2, 1895 p. 192—194.

### *Uropeltidae.*

*Rhinophis travancoricus* n. sp. von Travancore. — Boulenger, Cat. Snakes I p. 143, Taf. IX fig. 3.

*Silybura petersii* Taf. VI fig. 1, *maculata* fig. 2, *nitida* fig. 3, *dindigalensis* Taf. VII fig. 1, *broughami* fig. 2, *macrorhynchus* Taf. VIII fig. 1, *rubrolineata* fig. 2, *myhendrae* Taf. IX fig. 1, *madurensis* fig. 2 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes I (**1893**).

*Pseudoplectrurus canaricus* Bedd. abgeb. Taf. X fig. 1 bei Boulenger l. c.

*Plectrurus davisonii* Bedd. abgeb. Taf. X fig. 2 bei Boulenger l. c.; *P. aureus* Taf. X fig. 3.

*Platyplecturtus trilineatus* Taf. XI fig. 1 und *madurensis* Taf. XI fig. 2 abgeb. bei Boulenger l. c.

### *Colubridae. Aglyphae.*

G. Mingaud erzählt als Beispiel von Intelligenz der Ringelnatter, (? — Ref.) dass ein Exemplar eine Eidechse herauswürgte, um aus ihrem Drahtkäfig entschlüpfen zu können, und ein anderes: zwei Kanarienvögel, die es in ihrem Bauer verzehrt hatte, dasselbe Verfahren einschlug, um wieder in Freiheit zu erlangen, ein Vorgang, der sich aber auch anders erklären lässt. — Rev. Scientif. **1893** p. 155. — Ref. in Natur (Müller) 43. Jahrg. 1893 p. 46 und Zoolog. Garten 35. Jahrg. p. 313—314.

F. Werner giebt eine Berichtigung zu der Bemerkung Mingaud's über Intelligenz der Ringelnatter in No. 10 des Zool. Gartens. Die dort genannte Schlange kann keine Ringelnatter gewesen sein. Zool. Garten 1894, 35. Jahrg. p. 350.

A. Carruccio hat eine Arbeit über die giftlosen Schlangen der Provinz von Rom (I. Theil: Colubridae und Coronellidae). — Lo Spallanzani (2) 21. Jahrg. p. 35—53.

L. Redon-Neyreneuf meldet nach Hörensagen einen Fall von Viviparität bei *Tropidonotus natix* L. — Revue Linneénne de Lyon 9. Jahrg. p. 53.

Siehe auch Lönnberg p. 108 u. Peracca p. 99 dieses Ber.

*Chersydrus granulatus* Schn. von Ennere angegeben von H. Warth, Admin. Report Govt. Central-Mus. Madras for **1892/93** p. 8.

*Polyodontophis bivittatus* n. sp. von Palawan. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV. 1894 p. 82—83 (imitirt anscheinend *Adeniophis bilineatus* Ptrs. von derselben Insel).

*Polyodontophis collaris* Gray abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes I Taf. XII fig. 1; *bistrigatus* Taf. XII fig. 2.

*Henicognathus venustissimus* n. sp. von Nicaragua. — Günther, Biol. Centr.-Amer., Rept., p. 144 (1894) Taf. 51 fig. C.

*Dromicodryas* n. g. für *Herpetodryas bernieri* und *quadrilineatus* DB. — Boulenger, Cat. Snakes I p. 189.

*Trimerodytes* n. gen. (verw. *Tropidonotus*, aber Praefrontalia verschmolzen) für *T. balteatus* n. sp. von Hainan. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1884 p. 426, Taf. X, fig. 2.

*Compsophis* n. g. verw. *Tropidonotus*, für *C. albiventris* n. sp. von Madagascar. — Mocquard, Bull. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 8.

*Tropidonotus nuchalis* Blngr. abgeb. Taf. XIII fig. 1, *parallelus* fig. 2, *khasiensis* fig. 3, *petersii* Taf. XIV fig. 1, *punctulatus* fig. 2, *modestus* fig. 3, *Sanctijohannis* Taf. XV fig. 1, *asperrimus* fig. 2, *chrysargoides* Taf. XVI fig. 1, *saravacensis* fig. 2, *auriculatus* Taf. XVII fig. 1 abgeb. bei Boulenger l. c.

*Tropidonotus godmani* n. sp. von Guerrero, Mexico. — Günther, Biol. Centr.-Amer., Rept., p. 133 (1894).

*Tropidonotus callistus* Gthr. Bemerkungen über Pholidose und Färbung bei F. Müller, Verh. naturf. Ges. Basel X 1894. p. 831.

*Amphiesma stolatum* L. von Hainan; Hemipenis beschrieben bei Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 425.

*Eutaenia butleri* Cope gute Art (Indiana, Illinois). — Stejneger, Proc. U. S. Nat. Mus. 1894 p. 593—594.

*Pseudoxenodon dorsalis* Gthr. abgeb. bei Boulenger Taf. XVII fig. 2.

*Lioheterodon modestus* Gthr. abgeb. bei Boulenger Taf. XVIII fig. 1.

*Helicops trivittatus* Gray abgeb. bei Boulenger Taf. XVIII fig. 2.

*Opisthotropis andersonii* Blngr. abgeb. bei Boulenger Taf. XVIII fig. 3.

*Trachischium guentheri* Blngr. abgeb. bei Boulenger Taf. XIX fig. 1.

*Rhabdops olivaceus* Bedd. abgeb. l. c. Taf. XIX fig. 2.

*Plagiopholis* n. g. für *P. blakewayi* n. sp. von Burma. — Boulenger, l. c. p. 301 Taf. XIX fig. 3.

*Oxyrhabdium leporinum* Gthr. abgeb. l. c. Taf. XIX fig. 4.

*Xylophis stenorhynchus* Gthr. abgeb. l. c. Taf. XX fig. 1.

*Achalinus rufescens* Blngr. abgeb. l. c. Taf. XX fig. 2.

*Aspidura guentheri* Ferg. abgeb. l. c. Taf. fig. 3.

*Storeria occipito-maculata* wird von Hamilton Co., N. Y., verzeichnet. Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1893 p. 576 (1894).

*Lamprophis fuscus* n. sp. vom Cap d. g. Hoffnung. — Boulenger, Cat. Snakes I p. 322 Taf. XX fig. 4.

*Micropisthodon* n. g. verw. *Lamprophis*, für *M. ochraceus* n. sp. von Nossi Bé. — Mocquard, CR. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 8.

*Gonionotophis* n. n. für *Gonionotus* Mocq. non Gray. — Boulenger t. c. p. 323; *G. grantii* abgeb. Taf. XXIII fig. 1.

*Boodon infernalis* Gthr. abgeb. Taf. XXI fig. 1. — Boulenger l. c.

*Lycophidium meleagris* n. sp. von Angola. — Boulenger, Cat. Snakes I p. 337 Taf. XXI fig. 2.

*L. jacksonii* n. sp. von O. Afrika p. 340, Taf. XXI fig. 3 und *L. abyssinicum* n. sp. von Abessynien p. 343, Taf. XXII fig. 1. — Boulenger l. c.

*L. fasciatum* Gthr. und *elapoides* Gthr. abgeb. bei Boulenger l. c. Taf. XXII fig. 2—3.

*Simocephalus nyassae* Gthr. abgeb. bei Boulenger l. c. Taf. XXIII fig. 2.

*Lycodon anamallensis* Gthr. Taf. XXIV fig. 1, *laoensis* fig. 2, *travancoricus* fig. 3 abgeb. bei Boulenger l. c.

*Stegonotus heterurus* n. sp vom Bismarck-Archipel. — Boulenger l. c. p. 367 Taf. XXV fig. 1.

*Dryocalamus gracilis* Taf. XXV fig. 2 und *tristrigatus* fig. 3 abgeb. bei Boulenger l. c.

*Pseudoxyrhopus ambreensis* n. sp. Mt. d'Ambre, p. 4 und *P. tritaeniatus* n. sp. Betsileo, Madagascar p. 4. — Mocquard, CR. Somm. Séanc. Soc. Philom. Paris No. 9, 1894.

*Zaocys dhumnades* Cant. abgeb. Taf. XXVI fig. 1, *luzonensis* fig. 2, *carinatus* Taf. XXVII fig. 1, *fuscus* fig. 2 bei Boulenger l. c.

*Bascanion flagellum* Shaw richtiger Name für die „Coachwip snake" (*Zamenis flagelliformis* bei Boulenger Cat. Snakes I.). — Stejneger, Proc. U. S Nat. Mus. 1894 p. 595—596.

*Zamenis arenarius* Blngr. abgeg. bei Boulenger l. c. Taf. XXVIII fig. 2.

*Trirhinopholis* n. g. für *T. nuchalis* n. sp. von Burma. — Boulenger, l. c. p. 419, T. XXVIII fig. 1.

*Drymobius rhombifer* Gthr., abgebildet von Günther in Biol. Centr. Amer., Rept., XLV. 1894.

*Caco calyx* n. gen. für *Drymobius percarinatus* Cope. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 427.

*Drymobius paucicarinatus* n. sp. von La Candelaria, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 202. — Beide spp. = *D. dendrophis* Schleg. (Boulenger, Rec. f. 1894 p. 28).

*Phrynonax poecilonotus* Gthr. und *argus* Gthr. nec. Bocourt abgeb. von Günther in Biol. Centr. Amer. Taf. XLIII und XLIV (1894). — *Ph. guentheri* p. 20, von Mexico, und *eutropis* p. 22, T. I. Fig. 2 (Hab.?) nn. spp.; Boulenger, Cat. Snakes II. (1894). — *Ph. eutropis* lebt auf Trinidad; Boettger, Bull. Trinidad II 1894 p. 85.

*Coluber rufodorsatus* (Cant.) frisst nach Boettger, dem ein Stück aus dem Sitai-See bei Shanghai zu kam, auch Frösche. — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 144.

*Coluber taeniurus* Cope wurde von Schmacker im Oktober 1888 im Flusse bei Wusung schwimmend angetroffen. — Boettger in Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 144.

C. F. Lütken berichtet über das Vorkommen von *Coluber aesculapii* („Hasselsnogen") in Dänemark. — Vid. Medd. 1894 p. 72—77.

*Coluber subradiatus* Schleg., Mittheilungen über Pholidose und Färbung macht Th. W. van Lidth de Jeude. — Notes Leyden Museum Bd. 16 p. 126.

*Coluber (Gonyosoma) janseni* Blkr. Bemerkungen über Pholidose und Färbung macht F. Müller in Verh. naturf. Ges. Basel X. 1894 p. 829—831. Abgeb. von Boulenger in Cat. Snakes II (1894) Taf. I fig. 2. — *Coluber frenatus* Gray abgeb. von Boulenger ebenda Taf. III fig. 1. — *Coluber arizonae* n. nom. für *Arizona elegans* Kenn. — Boulenger, ebenda p. 66.

*Spilotes megalolepis* Gthr. abgeb. von Boulenger in Cat. Snakes II. 1894 Taf. II.

*Dendrophis bifrenalis* Blngr. fig. 1 und *grandoculis* Blngr. fig. 2 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II, Taf. IV.

*D. gastrostictus* n. sp. p. 86, von Neu-Guinea; Boulenger, ebenda Taf. IV fig. 3.

*Dendrelaphis modestus* n. sp. von Ternate. — Boulenger, ebenda p. 91 Taf. IV fig. 4.

*Chlorophis emini* Gthr., fig. 1, *hoplogaster* Gthr. fig. 2 und *heterolepidotus* Gthr. fig 3, abgeb. bei Boulenger, ebenda Taf. V.

*Philothamnus nitidus* Gthr. abgeb. bei Boulenger, ebenda Taf. V fig. 4.

Eine Synopsis der bisher bekannten *Leptophis*-Arten giebt Cope in Proc. Acad. Philad. 1894 p. 203.

*Leptophis ultramarinus* n. sp. von Pazu Azul, Costa-Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 203.

*Leptophis modestus* Gthr. abgeb. von Günther, Biol. Centr. Amer., Rept. Taf. XLVIII 1894.

*L. occidentalis* Gthr. fig. 2 und *nigromarginatus* Gthr. fig. 3 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II (1894) Taf. III.

*Monobothris* n. g. für *Dromicus chamissonis* Auct. — Cope, Amer. Naturalist XXVIII. 1894 p. 841.

*Echinanthera* n. g. für *Aporophis cyanopleurus* Cope. — Cope, Amer. Naturalist XXVIII. 1894 p. 841.

*Trimetopon pliolepis* n. sp. von San José, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 201.

J. E. Harting giebt englische Fundorte von *Coronella austriaca* an. The Zoologist (2) XVIII. 1894 p. 229—230.

F. Lataste. Adhérence et progression des Ophidiens contre des parois verticales lisses. (Junge *Coronella austriaca*, die nass war, bewegte sich auf einer verticalen Glasfläche aufwärts und zwar abweichend vom gewönlichen Modus des Kriechens, nach Art eines Wurmes). — Act. Soc. Chili IV. 1894, Proc. Verb. p. 126—127.

H. Nitsche beobachtete, dass eine *Coronella* eine *Anguis* frass, die nur wenig kürzer und nur 4 g. leichter war als sie selbst. Zool. Garten 35. Jahrg. p. 254.

A. Gaines macht Mittheilungen über einen *Ophibolus getulus*, *Tropidonotus radix* verschlang, länger als er selbst. — Amer. Naturalist 1894 p. 970, Ref. in Nat. Science 1894 Bd. 6 p. 83—84.

*Ophibolus doliatus* L. gehört zu *Osceola*. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 428.

*Synchalinus* n. g. (Zähne gleich, glatt; Schuppen mit 2 Poren; Körper seitlich zusammengedrückt, Bauchschilder scharf gekielt; Kopf deutlich abgesetzt; Pupille rund; Anale ungetheilt, Subcaudalen zweireihig, Nasale und Frenale verschmolzen) für *S. corallioides* n. sp. von Buenos Ayres, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI. 1894 p. 346.

*Ablabes major* (Gthr.); Bemerkungen über Stücke aus dem Lüshan-Gebirge (Kiukiang) von Boettger in: Ber. Senckenbg. naturf. Ges. 1894 p. 140.

*Entechinus* n. gen. für *Cyclophis major* Gthr. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 427.

*Pseuderyx* Fitz. neu diagnosticirt. Kopf wenig vom Hals abgesetzt, Rumpf ziemlich walzenförmig, Schwanz relativ kurz. Ein einziges vom Rostrale durch die Nasalen getheiltes Internasale. Nasenlöcher nach oben geöffnet. Frenale fehlend. Oberkieferzähne glatt, klein, von gleicher Grösse. — Typus *Coluber plicatilis* L. — Hierher auch *Ps. inagnitus* n. sp. (= *Homalopsis martii* Schleg. non *Elaps martii* Wagl.) Cayenne, Surinam. — Bocourt, Le Naturaliste 16. Jahrg. p. 155.

*Enulius torquatus* (Günther) Bemerkungen über Hemipenis und Gebiss von Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 205.

*Hypsirhynchus ferox* Gthr. abgebildet bei Boulenger, Cat Snakes II, T. VI fig. 1.

*Liophis callilaemus* Gosse, abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II T. VI fig. 3. — *L. fraseri* n. sp. von Ecuador. — Boulenger, t. c. p. 131, T. VI fig. 2.

*Xenodon guentheri* n. sp. von Santa Catharina, Brasilien. — Boulenger, Cat. Snakes II p. 147, T. VII fig. 1.

*Aporophis coralliventris* Blngr. abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II, Taf. VII fig. 2.

*Dromicus miolepis* Bttgr. = *Rhadinaea occipitalis* (Jan.) var. — Boettger in: Zool. Anz 1894 p. 119 (nach Boulenger im Zool. Record for 1891, Rept. p. 11).

*Dromicus flavilatus* Cope gehört zu *Rhadinaea*. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 428.

*Rhadinaea jaegeri* Gthr. abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II, T. VII fig. 3.

*Hypsiglena discolor* Gthr. abgeb. bei Günther, Biol. Centr. Amer., Rept. Taf. XLIX fig. A (1894). — *H. latifasciata* n. sp. von S. Mexico: Günther, ebenda p. 138, T. XLIX fig. B. — *H. affinis* n. sp. von Mexico: Boulenger, Cat. Snakes II p. 210, T. VIII fig. 1.

*Simotes formosanus* Gthr. Taf. VIII fig. 2, *annulifer* Blngr. fig. 3, *chinensis* Gthr. T. IX fig. 1, *beddomii* Blngr. fig. 2, *theobaldi* fig. 3, *cruentatus* Gthr. T. X fig. 1 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II.

*Simotes purpurascens* Schleg. Ein Riesenexemplar von 950 mm Länge, der grösste bisher bekannte *Simotes* überhaupt, (von Sereinu, [Sipora] Mentawei-Inseln) beschrieben von Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 616.

*Simotes hainanensis* n. sp. von Hainan. — Boettger, Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 133—134, Taf. III, Fig. 2a—c (= *formosanus* Gthr. nach Boulenger Rec. f. 1894 p. 29.

*Holarchus dolleyanus* n. sp. von Hainan. — Cope, Proc. Acad. 1894 p. 423. Taf. X, Fig. 1 (= *Simotes swinhonis* Gthr. nach Boulenger, Rec. f. 1894 p. 29).

*Oligodon travancoricus* Bedd. Taf. X fig. 2, *modestus* Gthr. fig. 3, *everetti* Blngr. T. XI fig. 1, *vertebralis* Gthr. fig. 2, *waandersi* Blkr. p. 3 abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II.

*Oligodon taeniurus* n. sp. von Celebes. — F. Müller, Verh. Ges. Basel X 1894 p. 126.

*Leptocalamus sclateri* n. sp. von Südamerika. — Boulenger, Cat. Snakes II p. 251, T. XII fig. 1.

*Arrhyton taeniatum* Gthr. abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II T. XII fig. 2.

*Contia angusticeps* n. sp. von Balutschistan p. 262; *C. taylori* n. sp. von Texas und Mexico p. 265; Boulenger, Cat. Snakes II.

*Homalosoma shiranum* n. sp. von Nyassaland p. 276, T. XIII fig. 1 und *abyssinicum* n. sp. von Abessynien p. 276, T. XIII fig. 2; Boulenger, Cat. Snakes II (nach Tornier, Rept. D. O. Afrikas 1897 p. 74 = *H. lutrix* L.).

*Grayia smythii* Leach, abgeb. bei Boulenger, Cat. II Taf. XIII fig. 3.

*Tropidodipsas dumerilii* Jan. und *fasciata* Gthr. abgeb. von Günther, Biol. Centr. Amer. Rept. (1893) Taf. L. — *T. fischeri* n. n. für *Virginia fasciata* Fisch.; Boulenger, Cat. Snakes II p. 296; *T. annulifera* n. sp. (Fundort unbekannt); Boulenger, ebenda p. 297, T. XIV fig. 1.

*Dirosema* n. g. für *Geophis bicolor* Gthr. (abgeb. T. XIV fig. 2), — Boulenger, Cat. Snakes II p. 298.

*Atractus maculatus* Gthr. abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II T. XIV fig. 3; *A. reticulatus* Blngr. abgeb. ebenda Taf. XV fig. 3; *A. modestus* n. sp. von Ecuador ebenda p. 304, T. XV fig. 1; *A. vittatus* n. sp. von Venezuela, ebenda p. 304, T. XV fig. 2.

*Geophis sallaei* n. sp. von Mexico p. 318, T. XVI fig. 1. — *G. petersii* n. sp. von Mexico p. 321, T. XVI fig. 2. — *G. championi* n. sp. von Panama p. 321, T. XVI fig. 3. — *G. godmani* n. sp. von Costa Rica, p. 322, T. XVI fig. 4; Boulenger, Cat. Snakes II.

*Agrophis* n. g. verw. *Geophis* für *A. sarasinorum* n. sp. von Celebes. — F. Müller, Verh. Ges. Basel X 1894 p. 827, fig.

*Rhabdophidium* n. n. statt *Rabdion* DB. nec Wallr. für *Rh. forsteni* DB. — Boulenger, Cat. Snakes II p. 328.

*Calamaria modesta* DB. var. *bogorensis* Jende; Bemerkungen von Boettger in: Semon, Zool. Forsch., V 1894 p. 125.

*Calamaria baluensis* Blngr. T. XVII fig. 1, *margaritifera* Blkr. fig. 2, *everetti* Blngr. T. XVIII fig. 1—2, *rebentischi* fig. 3, *borneensis* T. XIX fig. 1, *javanica* Blngr. fig. 2, *septentrionalis* Blngr. T. XX fig. 1. *lovii* Blngr. fig. 2; abgeb. bei Boulenger, Cat. Snakes II.

*Calamaria brevis* n. sp. unbekannten Fundorts. — Boulenger, Cat. Snakes II p. 348, T. XIX fig 3.

*Typhlogeophis brevis* Gthr. abgeb. bei Boulenger, Cat. II Taf. XX fig. 3.

### *Opisthoglyphae.*

Jourdain hat bei *Coelopeltis insignitus* eine kleine Giftdrüse, deren Ausführungsgang mit den Furchenzähnen in Verbindung steht, nachgewiesen. — CR., Tome 118, p. 207—208.

Mittheilungen über die *Pholidose* von *Tachymenis vivax* Fitz. und *Psammophis sibilans* L. (jedenfalls *Ps. Schokari* Forsk. — Ref.) aus Syrien bringt M. G. Peracca. — Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167 p. 15—16.

C. Grevé berichtet über eine mit Farbholz nach Moskau verschleppte *Leptodira annulata* L. Obwohl das Thier 3 junge *Rana temporaria* frass, starb es vor Ablauf einer Woche. — Zool. Garten 35. Jahrg. 1894 p. 176—180.

*Sibon septentrionale* Kenn. subsp. *rubricata* n. von Boca Mala, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI. 1894 p. 347.

*Dipsas dightoni* n. sp. von Pirmaad, Travancore. — Boulenger, Journ Bombay Nat. Hist. Soc. Bd 8, 1894 pag. 528, Taf.

*Dipsas forsteni* von den Palmanér-Bergen, Katpadi, Nord-Arcot erwähnt (als Nahrung Fledermaus constatirt) von H. Warth in Admin. Report Govt. Central. Mus. Madras for 1892/93 p. 5.

*Liophallus* n. gen. für *Dipsas fusca* Grey. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 427.

*Himantodes* DB. Eine Bestimmungstabelle der 9 Arten giebt Cope in Amer. Naturalist XXVIII. 1894 p. 613—614.

*Himantodes lentiferus* n. sp. von Pebas und O. Ecuador. — Cope, Amer. Naturalist, p. 613. — *H. semifasciatus* n. sp. von Costa Rica und Nicaragua. — Cope, ebenda p. 614. — *H. anisolepis* n. sp. Monte Aguacate, Costa Rica. — Cope, ebenda p. 614.

*Lygophis* n. g. für *Dryophylax poecilosternus* Cope. — Cope, Amer. Naturalist XXVIII. 1894 p. 842.

*Psammophis longifrons.* Bemerkungen von F. Gleadow in J. Bombay Soc. VIII. 1894 p. 553.

*Pogonaspis* n. g. (verw. *Tantilla*) für *P. ruficeps* n. sp. von Jimenez, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 204.

*Alluaudina* n. g, an die Homalopsinen erinnernd, für *A. bellyi* n. sp. von Madagascar. — Mocquard, Bull. Soc. Philom. Paris 1894 No. 17 p. 9.

*Tachymenis decipiens* n. sp. von Costa Rica. — Günther, Biol. Centr. Amer. Rept., (1895) p. 163, Taf. LIII. Fig. A. (nach Boulenger. Cat Snakes III p. 204 zu *Erythrolamprus*).

*Homalocranium atriceps* n. sp. von Nuevo Leon, Mexico, p. 146; *H. jani* n. sp. von Guatemala u. Nicaragua p. 148; *H. boulengeri* von Vera Cruz, Mexico p. 148; *H. bocourti* n. sp. von Guanajato, Mexico p. 149; *H. breve* n. sp. von Brit. Honduras, p. 150. — Günther, Biol. Centr. Amer. Rept (1895).

### *Proteroglyphae.*

Mittheilungen über die giftigen Bestandtheile der Zahndrüse von *Pseudechis porphyriacus* Shaw macht C. J. Martin. Aus dem durch Alkohol gefüllten Proteidkörpern wurde durch Extraction mit schwacher Kochsalzlösung eine Flüssigkeit erhalten, die zwei verschiedene, sehr giftig wirkende Albumosekörper enthielt. Beide konnten isolirt werden. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) Bd. 7 p. 319–322.

Die Giftigkeit des Blutes von *Naja* wurde von Calmette nachgewiesen; die Galle zeigte jedoch, einem Kaninchen injicirt, keine Giftwirkung. — Ck. Sa. Biol. Paris (10) Tom. I. p. 11—12.

Die im Ber. f. 1893 (p. 106) gegebene Notiz über die Nahrung der Korallenschlangen bezieht sich nicht auf *Elaps riisei*, sondern auf *E. lemniscatus*. Ersterer weicht nach O. Boettger darin von letzterem ab, dass er auch bei Tage Nahrung annimmt und das Baden mehr liebt; auch diese Art frisst *Geophis lineatus*. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 190.

*Hoplocephalu waitii* n. sp. von N. S. Wales. — Douglas-Ogilby, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX. 1894 p. 261.

*Callophis boettgeri* n. sp. von den Liu Kiu-Inseln, — Fritze, Zool. Jahrb. Syst., VII. 1894 p. 861 (nach Boulenger, Rec. f. 1894 p. 31 = *C. japonicus* Gthr.).

### *Amblycephalidae.*

*Leptognathus annulatus* Gthr. abgeb. bei Günther, Biol. Centr. Amer., Rept., T. XLIX. Fig. C. (1894).

*Pareas moellendorffii* Bttgr. von Hainan. Bemerkungen über Hemipenis und Lunge bei Cope. Proc. Acad. Philad. 1894 p. 424.

### *Viperidae. Viperinae.*

L. v. Méhely bringt unter unter dem Titel: „*Vipera ursinii* Bonap., eine verkannte Giftschlange Europa's“ neue Mittheilungen über diese Schlange, von welcher er ausführlich Grösse und Gestalt, (♂ bis 427, ♀ bis 500 mm) sowie Pholidose, Farbenkleid und geographische Verbreitung beschreibt. Im Anschlusse bringt er auch eine briefliche Mittheilung Werner's an ihn, über 25 Laxenburger Exemplare zum Abdruck (p. 86—87). — Zool. Anz. 7. Jahrg. 1894 p. 57—61.

F. Werner erwähnt *Vipera ursinii* Bp. von Castelmuschio auf der istrianischen Insel Veglia. — Verh. Zool. bot. Ges. XLIV 1894 p. 237.

O. Böttger hat die neuesten Forschungen über die palaearktischen Vipern (Boulenger, v. Méhely, Kaufmann) in einem Referat zusammengestellt. — Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 1—3.

J. Bettencourt-Ferreira, Remarques sur la „Vipère communes" (*Vipera latastii*). Verf. macht auf die Schwierigkeit der Unterscheidung der europäischen Viperaformen aufmerksam. Die Zahl der Schüppchen in der Suprarostralgegend wechselt erheblich bei den einzelnen Arten oder Formen ab und ebenso die Gestalt des Rostrale. Das Vorkommen grösserer Syncipitalplatten hält er, ähnlich wie Camerano für einen Beweis einiger Verwandtschaft zwischen *V. latastii* über *aspis* zu *berus* hin, und das Auftreten des Nasenaufsatzes für Verwandtschaft zwischen *V. latastii* und *ammodytes* andererseits. So will Verf. in der Reihe von *V. berus* zu *ammodytes* nur Subspecies oder einfache Varietäten einer einzigen Art anerkennen. — Jorn. Sc. Lisboa (9) T. III p. 167—170.

Nach A. v. Mojsisovics scheint *Vipera ammodytes* nördlich von Cilli in den Richtungen nach Weilenstein, Bad Neuhaus und Wöllau hin entweder zu fehlen oder doch sehr selten zu sein und wenn sie auch im Bacherngebiete und im Matzelgebirge gelegentlich bemerkt wird, so ist die Hauptgrenze ihres massenhaften Auftretens in Steiermark doch in das Cillier, bezw. Sonngebiet zu verlegen. *Vipera berus prester* verbreitet sich dagegen vorwiegend in der Richtung Schwabengruppe, Meerauer Alpen; ob sie ausser den Karawanken auch in der Saualpe auftritt, ist wohl noch nicht erwiesen. — Ber. der II. Section für Zoologie Mittheil Naturw. Ver. f. Steiermark f. 1893. Graz 1894 p. III—V.

A. Caruccio, bringt Bemerkungen über *Vipera berus* L. subsp. *aspis* und ihre innerhalb eines Decenniums in der Provinz Rom gesammelten Varietäten. Boll. Soc. Rom. Zool. III. 1894 p. 77—92

A. Seitz nennt *Vipera berus* L. aus den Mooren von Speckenbüttel bei Bremerhafen. Jahrb Nassau. Ver. f Naturk. Wiesbaden 46. Jahrg. p. 79.

A. Nobre, Habitat de *Vipera berus* em Portugal. — Annaes Sc. Nat. Porto 1. Jahrg. p. 123 1894, 8° und J. Sc. Lisboa (2) III. 1894 p. 123—124.

R. Service, *Vipera* useful in destroying voles. — The Zoologist (3) Bd. 17 p. 460.

Ueber Dimensionen von *Vipera berus* handelt eine Notiz im Zoologist (3) Bd. 17 p. 397.

Eine Notiz über klinische Behandlung von Otternbiss (K. Alt's Vorschlag von Anwendung der Magenspülung) bringt die Zeitschr. f. Naturw. (Halle) Bd. 66 p. 415—416.

R. H. Ramsbotham berichtet über einen merkwürdigen Unfall, der einer Kreuzotter passirte, indem sie an einem Dorn eines Brombeerstrauches hängen blieb. — The Zoologist (3) Bd. 18 p. 64—65.

Eine Notiz über Buttermilch als Volksmedicin gegen den Biss der Kreuzotter bringt K. Knauthe. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 252.

J. C. Mansell-Pleydell, An Assembley of Vipers. — The Zoologist (3) Bd. 18, p. 25.

Viaud-Grand-Marais, Sur les moeurs nocturnes des Vipères. — Feuille des jeunes Naturalistes (3) Bd. 23 p. 174—175. — Auch Piel de Churcheville ebenda (3) 24. Bd. p. 29.

Ueber ein ausserordentlich grosses Exemplar von *Vipera elegans* Daud. (*russelli* Shaw.) berichtet F. G. Brook-Fox in: Journ. Bombay Soc. VIII 1894 p. 565.

G. v. Radde erwähnt einen tötlichen Biss durch *Vipera obtusa* bei Eriwan. Ber. Kaukas. Mus. Tiflis (**1892**) p. 3.

Nach Zeitschr. f. Naturwiss. (Halle) Bd. 67 p. 126 wird das Gift von *Vipera ariëtans*, das die Athmung lähmt, als Pfeilgift verwendet.

Mittheilungen über Unterscheidung von *Echis carinata* Schn. und *colorata* Gthr. aus Syrien bringt M. G. Peracca. — Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167 p. 16—17.

A. Rzehak, Fossile Schlangengiftzähne. — Verh. Naturf. Ver. Brünn Bd. 31 1892 (**1893**) p. 30.

W. Halliburton, Snake poison. — Science Progress 1894 p. 1—9.

Gaubert giebt eine Zusammenfassung der neueren Untersuchungen über Schlangengift. Es verdankt nach dem Verf. seine Giftwirkung zwei Albuminosesubstanzen, der Protalbuminose und der Heteroalbuminose Kühne's, eine dritte, beigemischte Albuminsubstanz hat keine Giftwirkung. — Le Naturaliste (2) VIII p. 279—280.

C. Phisalix & G. Bertrand, Sur le sang et le venin de la Vipère. In: Rev. Scientif. (4) Bd. 1 p. 23 und: Sur les effets de l'ablation des glandes à venin chez la Vipère (*Vipera aspis*). CR. Ac. Sc. (10) I. 1894 p. 747—749. (Siehe auch noch p. 123—124).

### *Crotalinae.*

*Bothrops erythrurus* für Hainan erwähnt von Cope, in Proc. Acad. Philad. 1894 p. 427.

*Crotalus pyrrhus* Cope = *C. mitchellii* Cope. Ausführliche Bestätigung der bereits von Stejneger 1891 geäusserten Ansicht der Identität beider Formen auf Grund der Untersuchung von 10 Exemplaren in der Sammlung der Calif. Acad. of Science. — Van Denburgh, Proc. Calif. Acad. Sc. (2) IV. 1894 p. 450—455.

F. W. Urich & R. R. Mole, Notes on a South American Diamond Rattle Snake (*Crotalus horridus* L.) in Journ. Field Nat. Club Trinidad Bd. I p. 293—297. — Ref. in Zool. Garten 35. Jahrg. p. 215—217 und Zool. Centralbl. Bd. I p. 719—720.

## Chelonia.

Vaillant, L., Essai sur la classification générale des Cheloniens. In: Ann. Sc. Nat. Zool. (8) T. 16, 1894 p. 331—345. — Der Verf. versucht, die Gattungen in natürliche Familien zu vereinigen und die Beziehungen derselben unter einander klarzustellen. Er bespricht die Systeme von Cope, Boulenger und Baur und gelangt,

in erster Linie den Bau der Halswirbel in Betracht ziehend, zu folgendem System:

| Unter-Ordnung | Gruppe | Unter-Gruppe | Familie. |
|---|---|---|---|
| Craspedota | I. Euchelonia | I. Cryptoderinea | 1. Testudinidae |
| | | | 2. Emydidae |
| | | | 3. Platysternidae |
| | | II. Phaneroderinea | 4. Emysauridae |
| | | | 5. Dermatemydae |
| | | | 6. Carettochelydae |
| | | | 7. Chelonidae |
| | | | 8. Sphargidae |
| | II. Chelydina | III. Pleuroderinea | 9. Pelomedusidae |
| | | | 10. Chelydidae |
| Mecraspedota | III. Trionychina | IV. Ophioderinea | 11. Trionychidae |

Abgesehen davon, dass die fossilen Formen ganz unberücksichtigt bleiben, was bei einer „allgemeinen Classification" doch wohl nicht angeht, ist namentlich die Trennung der Süsswasser- und Landformen der *Testudinidae* als unhaltbar zu betrachten. Sowohl im Bau der Gliedmassen als in der Höhe der Panzerwölbung giebt es so zahlreiche Uebergangsformen, dass eine solche Trennung absolut undurchführbar ist.

F. Werner hat die Zeichnung der Schildkröten untersucht. Die *Trionychiden* vergleicht er den *Rajiden* unter den *Selachiern*, deren meist scheibenförmiger Körper ganz ähnliche Zeichnungen aufweisen kann, wie der Rückenpanzer dieser Schildkröten (*Raja*, *Torpedo* — *Trionyx leithi*, *hurum* etc.). Im Allgemeinen ist auch bei den Schildkröten als ursprünglichste Zeichnung eine gleichmässige aber nicht in Reihen geordnete dunkle Fleckenzeichnung anzusehen, welche über die ganze Oberseite, sowohl Kopf und Gliedmassen, als den Panzer, sich ausbreitet. Durch starke Ausbreitung der dunklen Zeichnung kann die helle Grundfarbe ganz zurückgedrängt werden und dann selbst als helle Fleckenzeichnung auf dunklem Grunde erscheinen (beide Formen bei *Emys orbicularis*). Von Kopfzeichnungen finden sich einfache Postocularbänder bei *Trionyx*-Arten und *Platemys Hilarii*; eine (nicht immer homologe) Interocularzeichnung bei *Hardella thurgi*, *Chrysemys picta*, *Trionyx hurum* etc. Komplicirtere Kopfzeichnungen gehen aus einfacheren namentlich bei *Chrysemys* und *Malacoclemmys* durch Aufhellung der Mitte und Verdunklung der Ränder bei Längsstreifen und dergl. Zeichnungen hervor, wodurch (bei den Streifen) eine Verdopplung, bei den Flecken eine Ocellenzeichnung hervorgeht, welche ihre höchste Ausbildung bei *Trionyx* erreicht. Andere Zeichnungen, wie dreieckige Flecken auf dem Scheitel und homologosirbare helle rundliche Flecken an den Kopfseiten (drei Paare) werden ebenfalls behandelt, wie auch die Ableitung der complicirteren Kopf- und Halszeichnungen aus der einfachen Fleckenzeichnung. Sekundäre Einfarbigkeit im Alter ist bei Schildkröten nicht sehr häufig. Schliess-

lich wird noch die radiäre Zeichnung der *Testudiniden* besprochen, die auch in anderen Familien vorkommt, aber bei *Testudo* und ihren nächsten Verwandten am vollendetsten (*T. radiata*, *elegans*, *geometrica* etc.) auftritt. Andere *Testudo*-Arten haben die Schilder des Rückenpanzers mehr weniger schwarz gerändert und diese dunklen Ränder können sich so ausdehnen, dass von der hellen Grundfarbe nichts übrig bleibt (oft bei *T. marginata* und *tabulata*), bei anderen ist gerade wieder die schwarze Zeichnung rückgebildet (*T. calcarata* etc.). Schliesslich wird noch der häufigen Hellfärbung der Kiele des Rückenpanzers (*Dermochelys*, *Nicoria trijuga* etc.) und der Hellfärbung der Ränder der Rückenschilder (*Chrysemys picta* — auch bei *Damonia reevesii*! Ref.) gedacht. — Biol. Centralbl. Bd. XIV, 1894, No. 5 p. 201—206.

E. Bartlett hat Bemerkungen über die Schildkröten Borneos und der benachbarten Inseln (Sarawak Gazette, Nov. 1, 1894 und Feb. 1, 1895) welche dem Ref. nicht vorgelegen haben.

Dames, W. Die Chelonier der deutschen Tertiärformation. — Palaeont. Abh. (2) II 1894 p. 197—220, figg., Taf. 26—29,

S. W. Williston, Vertebrate Remains from the lowermost Cretaceous: a new Turtle from the Benton Cretaceous etc. — Kansas University Quarterly (Lawrence) Bd. 3 p. 1 ff.

G. Ristori beschreibt einen neuen fossilen Chelonier aus dem Miocän von Malta. — Atti Soc. Toscano Sc. Nat. Pisa, 1894, 8°, 17 pagg. 1 Tafel.

E. Chevreux et J. de Guerne haben eine Mittheilung über Crustaceen und Cirripedien als Commensalen der Seeschildkröten des Mittelmeeres. — CR. Acad. Sc. Paris Bd. 116 (**1893**) p. 443—445.

A. de Varigny, Les tortues comestibles aux États Unis. Rev. Scientif. (4) Bd. 1 p. 809—810.

## Atheca.

L. Bureau hat eine Notiz über den Fang einer *Sphargis* (*Dermochelys*) *coriacea* L. in der Bai von Audierne, Dept. Finisterre, Bretagne im April 1893. — Bull. Soc. Ouest France III **1893** p. 223—228, Taf. IV.

## Thecophora.

### Cryptodira.

S. Garman, On *Chelydra serpentina*. — Science (N. York) Bd. 21 p. 106—107.

Humphrey nennt das Gehirn von *Chelydra serpentina* das einfachste Reptiliengehirn; im Aeusseren oft an die Verhältnisse bei Amphibien erinnernd, zeigt es im Bau gleichwohl unverkennbare Kennzeichen höherer Organisationsstufe. — Journ. Comp. Neur. Cincinnati Vol. 4, p. 73—116, T. 2—4.

G. Baur giebt osteologische Notizen über den Schädel der Gattung *Claudius* Cope. — Amer. Naturalist **1893** p. 673, Anm.

*Kachuga borneensis* (Schleg. & Müll.) zwei Stücke von Pontianak beschrieben. Schildlänge bis 76 cm. Steht *K. dhongoka* Gray sehr nahe. (Boulengers Cat. Chelon. bei der Arbeit leider unbenützt geblieben. — Ref.). Lenz, in: Mitth. Geogr. Ges. u. Naturh. Mus. Lübeck (2) Heft 5, **1893** p. 93—94.

*Kachuga brookii* n. sp. von Sarawak. — E. Bartlett, Sarawak Gazette, Feb. 1, 1895 (nach Boulenger Rec. f. 1894 p. 34 = *Callagur picta* Gray).

*Clemmys schmackeri* n. sp. von Hainan. — Boettger, Ber. Senckenberg naturf. Ges. 1894 p. 129—131, Taf. III fig. 1a—b.

Th. Barrois erwähnt p. 249 *Emys* (*Clemmys*) *caspica* vom See Phiala (Birket-er-Ram), p. 253 vom See Tiberias, und von den Seen von Houleh (p. 301) und Homs (p. 311), vom See von Houleh auch noch *Cistudo europaea* (*Emys orbicularis*). — Rev. Biol. N. France Bd. VI. 1894.

*Terrapene* Merr. Eine eingehende systematische Bearbeitung der Gattung mit voller Berücksichtigung der Synonymie giebt W. E. Taylor. Es werden 6 Arten anerkannt: *T. major* Ag. (Golfküste von Florida, Alabama, Louisiana und Texas); *T. baurii* n. sp. (Florida); *T. carolina* L. (östliche Vereinigte Staaten); *T. mexicana* Gray (Mexico), *T. triunguis* Ag. (Mississippi, Louisiana, Arkansas, Indianer-Territorium, S. Missouri und Kansas, Texas), *T. ornata* Ag. (östlich von den Felsengebirgen bis Wisconsin, O. Illinois, Centrales Indianer-Territorium, O. Texas). Die Skelettverhältnisse, speciell Schädel und Phalangenzahl, sowie die geographische Verbreitung werden ausführlich behandelt. — Proc. US. Nat. Mus. 1894 p. 572—588, figg.

*Terrapene baurii* n. sp. von Florida. — Taylor, Proc. US. Nat. Mus. 1894 p. 576—577.

Cragin berichtet über die *Cistudo*-Arten von Kansas und Texas und beschreibt eine *C. ornata* Ag. var. *cimarronensis* von Kansas. — Colorado College Studies V 1894 p. 37.

*Nicoria spengleri* von Okinawa-shima, Liu-Kiu-Inseln erwähnt von Boulenger. Proc. Zool. Soc. London **1893** p. 237.

*Geoemyda latinuchalis* n. sp. verw. *spinosa* von Tonking. — Vaillant, Bull. Soc. Philom. Paris (8) Bd. 6 p. 68—69.

H. Simroth erwähnt *Emys orbicularis* in einem Stück aus dem Pöplitzer Teich bei Altjessnitz zwischen Butterfeld und Dessau, und glaubt, dass die Art westlich der Elbe noch freilebend vorkomme. — Ber. Naturf. Ges. Leipzig **1892—93** p. 3 (S. A.).

Mittheilungen über eine, offenbar verschleppte, *Emys orbicularis* L. bei Osnabrück, die Ende Juli 5 Eier legte, macht Staats v. Wacquant-Goezelles. — Zool. Garten 34. Jahrg. p. 110—113.

L. Will hat auch in Arch. Fr. Nat. Mecklenbg. 47. Jahrg. Sitz. Ber. Nat. Ges. Rostock p. 10—12. Mittheilungen über die Entwicklungsgeschichte der *Emys* aus Menorca (vergl. Ber. f. 1893 p. 111—112).

E. Mehnert bringt eine ausführliche Arbeit über Entwickelung, Bau und Function des Amnion und Amnionganges bei *Emys lutaria*

*taurica*, in: Morph. Arbeiten v. G. Schwalbe 4. Bd. p. 207—274, Taf. 9—12. — Ausf. Referat in Jahresb. f. 1894 d. Zool. Stat. Neapel Vertebr. p. 89—90 und Zool. Centralbl. II p. 539.

W. Rothschild bringt von einer Abbildung nach einer Photographie begleitete Mittheilungen über eine Riesenschildkröte, welche er für das letzte noch existirende Exemplar von *Testudo indica* A. Dum. hält und welche noch auf Mauritius lebt. Von der *T. elephantina* von Aldabra befindet sich ein Exemplar in Tring, welches in einem Jahre von 38″ Länge (in der Luftlinie gemessen) bezw. 43″ (über die Wölbung gemessen) auf 38, bezw. 51″ herangewachsen und nunmehr 327 Pfund schwer ist. In einer späteren Mittheilung korrigirt er seine Bestimmung der Mauritius-Schildkröte, die er nunmehr als *T. soumeirei* Sauz. anspricht; glaubt aber ihre eigentliche Heimath nicht auf Mauritius, sondern auf eine der kleineren ostafrikanischen Inselgruppen suchen zu müssen. Die geringen fossilen Riesenschildkrötenreste aus Mauritius, bei welchen ein paariges Gulare zu bemerken ist, vergleicht er mit der Gattung *Colossochelys*, während sie Gadow (s. Ber. f. 1893 p. 113) mit den Galapagos-Schildkröten verglichen hatte. — „On Giant Land Tortrises“ (Novitates Zool. Tring Vol. I. p. 676—677, Taf. I); „Remarks and Corrections relating to the living giant tortoise of Mauritius“ ibid. p. 690—696.

Eine Notiz über 2 *Testudo elephantina* von Aldabra bringen Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 505—506. Dieselben befinden sich im Zoologischen Garten daselbst und das ♂ wiegt 177, das ♀ 162 Pfund. Die Hauptmasse dieser auf etwa 50 Jahre geschätzten Exemplare werden angegeben.

H. Bolau fand, dass eine über die Wölbung gemessene 49 cm lange *Testudo nigrita* DB. von den Galapagos-Inseln in 222 Tagen 4 cm oder 8% an Länge zugenommen hatte. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 11.

C. D. Sherborn bemerkt, dass das British Museum Reste der madagassischen (fossilen) *Testudo grandidieri* Vaill. kürzlich erhalten habe. Nat. Science Bd. 3 (**1893**) p. 194.

C. J. Forsyth Major erwähnt Reste von *Testudo grandidieri* Vaill. aus einem Sumpfe der N.W.-Küste Madagascars. — Proc. Zool. Soc. **1893** p. 532.

Referat über L. Vaillant, Tortues éteintes de Rodriguez, in: Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 493—494. Ueber Pantanelli, *Testudo amiatae* ebenda p. 453; über Boulenger, Remains of *Testudo grandidieri* ebenda p. 653.

Die Arbeit von Gadow über Reste einiger Riesenlandschildkröten und einer ausgestorbenen Eidechse (vergl. Jahresber. f. 1893 p. 113) ist französisch, aber ohne die Tafeln in Ann. Sc. Nat. (7) XVIII p. 247—266 erschienen. Referat in Zool. Centralbl. Bd. 1 p. 654.

*Testudo emys* Schleg. & Müll. wird von E. Bartlett für Borneo angegeben. — Sarawak Gazette Nov. 1, 1894.

*Pseudospharyis* n. g. für *Chelone ingens* Koen. (foss.). — Dames, Palaeont. Abh. (2) II 1894 p. 207 T. XXVI—XXVIII.

Ueber den Fang eines Exemplares von *Thalassochelys caretta* L. an der Küste der Vendée berichtet C. Borgogne in Bull. Soc. Quest France IV 1894 p. 73 Taf. II

Von Van Bemmelen's Arbeit über die Entwicklung der Kiementaschen und Aortenbogen bei *Chelonia* (s. Ber. f. 1893 p. 112) ist ein Auszug im Journ. R. Micr. Soc. London 1894 p. 38.

Mitsukuri hat nun auch seine ausführliche Arbeit über die Gastrulation von *Chelonia* (vergl. Ber. f. 1893 p. 112) veröffentlicht. Zu dem in der vorläufigen Mittheilung Gebrachten wird noch zu erwähnen sein: Die Primitivplatte ist ein im Centrum des Blastoderms liegendes, zu verschiedenen palingenetischen Vorgängen in Gebrauch kommendes Rohmaterial: dio Einstülpungshöhle ist ein Urdarm, als dessen Anhang oder Divertikel der Dottersack, in welchem festes oder flüssiges Nahrungsmaterial aufbewahrt wird, zu betrachten ist; dessen enorme Grösse ist die Ursache, dass er vom Urdarm gesondert entsteht und erst später mit ihm in Verbindung tritt. Nur die Lippen des Blastoporus von *Chelonia* entsprechen dem Primitivstreifen der Vögel. Die Primitivplatte der *Chelonia* entspricht dem Primitivstreifen und dem Hansen'schen Knoten der Säugethiere. — Journ. Coll. Sc. Japan Vol. 6 p. 227—277, figg. Taf. VI—VIII.

### Pleurodira.

*Podocnemis madagascariensis* Grand. von 41 cm Länge, 31 cm Breite des Panzers nennt A. Voeltzkow von Kemihukuk im Hinterlande von Soalala, N.W.-Madagaskar. — Zeitschr. Ges. Erdk. Berlin Bd. 28 p. 156.

*Chelodina novaeguineae* Blgr.; Stücke aus Rotti, Timorgruppe beschrieben von Th. W. Lidth de Jeude. Notes Leyden Museum Bd. 16 pag. 120—121.

*Plesiochelys belviderensis* n. sp. (foss.) aus dem Neocom von Kansas. — Cragin, Colorado College Studies V. 1894 p. 71, T. II fig. 1—8.

*Chelyopsis holsaticus* n. sp. (foss.) aus dem Oligocän von Itzehoe. — Dames, Palaeont. Abh. (2) II 1894 p. 200, T. XXVII—XXIX.

### Trionychoidea.

*Trionyx* bei Hainesburg, Warren, Co., N.-York und Woodbury, N. Y. gefangen. — Johnston, Cope in Amer. Naturalist XXVIII 1894 p. 889.

*Trionyx pecki* n. sp. von Sarawak. — E. Bartlett, Sarawak Gazette, Feb. 1, 1895.

F. Sacco beschreibt eocäne Trionychiden des Monte Bolca nach einem vollständigen und einem in weniger gutem Zustand befindlichen Rückenpanzer und drei kleinen Rückenpanzerstücken. Diese Exemplare gehören alle zu einer mit *T. capellini* Negri nahe verwandten Form, die Verf. *T. c. conjungens* n. nennt; sie sind aber auch in manchen Beziehungen dem *T. schaurothianus* und *affinis* ähnlich und wahrscheinlich gehören nicht nur diese, sondern auch

*T. italicus* Schaur. und *genellarioi* Negri einer und derselben Art an. Die durch schöne photographische Abbildungen erläuterte Arbeit bildet einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der europäischen fossilen Trionychiden, von denen allein aus der europäischen älteren Trias gegen 30 sogenannte Arten bekannt sind. — Atti R. Accad. Sc. Torino Vol. 29, 1894 p. 654—662, 1 Taf.

## Emydosauria.

Emery untersuchte die Anlage der Hautporen an *Crocodilus niloticus* und *biporcatus*; bei ersterer Art besitzen sie eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der Haaranlage, bei letzterer dagegen sehen sie wesentlich anders aus, was sich vielleicht dadurch erklärt, dass wir es mit rudimentären Gebilden zu thun haben. Haare und Hautporen sind nicht direkt vergleichbar, aber gleichen Ursprungs. Die Papillen der Lippenschilder sind den Hautporen ähnlich, sind aber wenig hoch entwickelte Nervenendigungen, und den Poren homolog. Auch bei *Alligator* wurde einmal 1—2 Poren auf einigen Abdominalschildern gefunden. — Rend. Accad. Bologna 1893/94 p. 119—120.

H. G. C. Swayne nennt *Crocodilus niloticus* aus dem Flusse Webbe-Shabeyli in Somaliland. — Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 322.

Referat über Voeltzkow, Biologie u. Embryonalentwicklung der Krokodile in: Zool. Centralbl. Bd. I p. 250.

*Alligator sinensis* Fauv. nach zwei Exemplaren von Wuhu am unteren Yangdsy beschrieben von O. Boettger in: Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 142—143.

S. Devenish bringt Mittheilungen über Alligatorjagd auf Trinidad (bezieht sich auf *Caiman sclerops*). — Journ. Trinidad Field Nat. Club. Bd. 1 p. 142—147.

## Dinosauria (nur fossil).

O. C. Marsh, bringt die *Ornithopoda*, von welchen er aus Amerika 4 Gattungen (*Camptosaurus*, *Dryosaurus* [s. unten], *Laosaurus* und *Nanosaurus*) kennt, in einer der vier Unterordnungen, in welche er die Dinosauria eintheilt, unter; diese enthält ausserdem noch die *Stegosauria* und *Ceratopsia* und wird als Praedentata bezeichnet, während die anderen die *Sauropoda*, *Theropoda* und? *Hallopoda* sind. The typical Ornithopoda of the American Jurassic Amer. Journ. Sc. (3) XLVIII. 1894 p. 85—90, T. IV—VII. — Ausführl. Referat in Zool. Centralbl. Bd. II p. 125—127.

*Dryosaurus* n. g. für *Laosaurus altus* Marsh. — Marsh p. 86, T. VII. Fig. 2 (Pubis).

*Laosaurus consors* n. sp. aus den *Atlantosaurus*-Schichten von Wyoming. — Marsh. p. 87, T. V—VII.

Seeley, On *Euskelosaurus brownii* (Huxley). — ebenda (6) XIV. 1894 p. 317—340, Figg.

Seeley, On *Hortalotarsus skirtopodus*, a new Saurischian Fossil from Barkly East, Cape Colony. — ebenda (6) XIV. 1894 p. 411—419, Figg.

Seeley, On the Type of the genus *Massospondylus* and on some Vertebrae and Limb-bones of *M.? brownii*. — Ann. Mag. N. H. (6) XII. 1895 p. 102—125, Figg. (Die Skelettheile stammen aus dem Telle River in der Capcolonie). — Referat in Zool. Centralbl. II p. 599.

Seely, On *Thecodontosaurus* and *Palaeosaurus*. — ebenda (6) XV. 1895 p. 154—163, Figg. — Referat in Zool. Centralbl. II p. 600.

Die beide Genera werden vom Verf. für verschieden gehalten und verschiedene Reste beschrieben und abgebildet.

Marsh ersetzt den praeoccupirten Namen *Parasaurus* Marsh durch *Pantosaurus*. — CR. Congr. Geol. Intern. 1891 p. 159 (**1893**).

A. S. Woodward, Note on Megalosaurian teeth discovered by Mr. J. Alstone in the Portlandian of Aylesbury. — P. Geol. Ass. XIV. 1895 p. 31—32.

C. Ubaghs, Le *Megalosaurus* dans la craie supérieure du Limbourgh. — Bull. Soc. Belg. Géol., Pal. et. Hydr. Bd. 6, 1892 (92/93), mit 1 Taf.

Referat über die Mitteilungen Seeleys über den angeblichen 2 wurzeligen *Nuthetes-* (wohl aber *Triconodon-*) Zahn bringt Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 79 und Nat. Science Bd. 3 p. 254.

O. C. Marsh, bemerkt in einem Aufsatze: Restauration of *Camptosaurus*, dass diese Gattung nahe dem europäischen *Iguanodon* ist und diesen in Amerika vertritt. Die 5 Sacralwirbel sind nicht verschmolzen, sondern stehen in einer eigenthümlichen Gelenkverbindung; Sternum nicht verknöchert; keine Spur von Claviculae wurde gefunden. — Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3) Bd. 47, p. 245—246, 1 Taf.

R. Lydekker's Mittheilungen über einen Wirbel, der vermuthlich den *Morosaurus brevis* (Ow.) zugehört (Quart. Journ. Geol. Soc. XLIX. 1893 p. 276—280, 2 figg.) ist in Zool. Centralbl. Bd. 1 p. 251 referirt; ebenda auch die Arbeit über *Sarcolestes leedsi* (ibid. p. 284—287, Taf. 11) und über die Dinosaurierzähne von Aylesbury (ibid. p. 566—568, 5 figg.) (vergl. Ber. f. 1893 p. 101—109).

O. C. Marsh, Restoration of *Anchisaurus*. — Amer. Journ. Soc. New Haven **1893** 2 pagg. 1 Tafel.

O. C. Marsh, The Skull and brain of *Claosaurus*. — Amer. Journ. Sc. New Haven **1893**. 6 pagg. 3 figg., 2 Tafeln.

## Ichthyosauria (nur fossil).

Nach Fraas war *Ichthyosaurus quadriscissus* mit grossen Hautanhängen auf dem Rücken ausgestattet, welche zweifellos als Flossen zu betrachten sind. Die Rückenflosse eines 1.19 m langen Thieres ist 0.12 m hoch und nahezu von der Form eines gleichseitigen Dreiecks, hinter ihr folgen mehrere grössere Hautlappen, an die Kämme der Tritonen und gewisser Eidechsen erinnernd; die Basis der Flosse

ist durch zahlreiche, (vielleicht verkalkte und als Flossenträger dienende) starke Sehnen ausgezeichnet. Der Ruderschwanz ist 0 24 m hoch und aus einem dorsalen Hautlappen entstanden zu denken. Der Verf. führt weiter auch aus, dass die mikroskopische Untersuchung der Haut eine reichliche Pigmentirung erkennen lässt und deutet dunkle Flecken in den Pigmentzellen als Kern. gewisse Zellgruppen (kleine Zellen um grosse angeordnet) als Hautdrüsen. — Jahreshefte Ver. f. Vaterl. Naturk. Stuttgart, 50. Jahrg. p. 493—497, Taf. V.

G. Baur hat Bemerkungen über die Palatingegend der *Ichthyosauria*. Nach ihm fehlt ein Ectopterygoid vollständig, wie schon Lydekker angab und ebenso bestätigt Verf. die Richtigkeit des Ausspruches L.'s dass der Schädel im Bau der Palatingegend nur mit dem von Sphenodon vergleichbar ist. — Anat. Anz. X 1895 p. 456—459, fig.

F. E. Schulze hat Bemerkungen über die Bedeutung der *dorsalen* Lage der Schwanzflosse der Ichthyosaurier (im Vergleich zu den Selachiern mit *ventraler* Schwanzflosse. Die Ichthyosaurier waren Oberflächenthiere und leichter als das Wasser, während die Selachier Bewohner der Meerestiefe, und schwerer als dieses sind. Die Bewegung erfolgt, wenn die untere Schwanzflossenkante durch die Wirbelsäule gefestigt ist, nach vorn und abwärts und es war daher eine abwärts treibende Kraft, die dem Auftrieb entgegenwirkte, für die Ichthyosaurier ebenso von Nutzen, als die nach aufwärts dem Körpergewicht entgegenarbeitende bei den Haien für diese. SB. Akad. Wiss. Berlin 1894, p. 1133—1134, fig. — Referat im Zool. Centralbl. II p. 731.

G. Brandes referirt über Form, Lebensweise und muthmassliche Abstammung der *Ichthyosaurier*. — Zeitschr. f. Naturw. (Halle) Bd. 68 p. 138—140, figg.

Nach Lechien gehört die Schicht, in welcher der berühmte *Ichthyosaurus* von Arlon gefunden wurde, nach ihren übrigen Resten nicht zum unteren, sondern zum mittleren Lias. — Bull. Soc. Géol. Bruxelles 1894 pag.

W. Dames, Ueber das Vorkommen von Ichthyopterygiern im Tithon Argentiniens (s. Ber. f. 1893 p. 115). Ausz. v. Döderlein in: Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 35—36.

*Zanclodon bavaricus* n. sp. aus dem obersten Keuper von Unterfranken (keine Beschreibung). — Sandberger, N. Jahrb. f. Mineral. 1894, Band 1, p. 203—204.

## Plesiosauria (nur fossil).

E. D. Cope. On the Structure of the Skull in the Plesiosaurian Reptilia and on two new Species from the Upper Cretaceous. P. Am. Phil. Soc. XXXIII. 1894 p. 109—113, fig., Taf. X.

*Embaphias* n. g. verw. *Pliosaurus*, für *E. circulosus* n. sp. aus der oberen Kreide von Süd-Dakota p. 111.

*Elasmosaurus intermedius* n. sp. aus der oberen Kreide von Süd-Dakota, p. 112.

F. W. Cragin. Vertebrata from the Neocomian of Kansas. — Colorado College Studies V. 1894. p. 69—73, T. I—II.

*Plesiosaurus rostratus* Owen, p. 748.

Mont. Browne. On some Vertebrate Remains not hitherto recorded from the Rhaetic Beds of Britain (*Plesiosaurus*, *Trematosaurus*). — Rep. 63. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p. 748—749.

*Plesiosaurus mudgei* n sp. p. 69, T. 1 fig. 1—3.

Hutton beschreibt einen neuen Plesiosaurier aus dem Waipara-Fluss, Neuseeland. — Transact. N. Zeeland Inst. Vol. 26, p. 354—358, Taf. XLII.

*Cimoliosaurus caudalis* n. sp. Kreide von Waipara.

Fritsch, K. v. Beitrag zur Kenntniss der Saurier des Halleschen unteren Muschelkalkes. In Abh. Nat. Ges. Halle 20. Bd. p. 271—302, fig. Taf. XVI—XVIII.

*Cymatosaurus* n. g., mit *Pistosaurus*, durch Verkümmern und seitlich verschobene Nasenbeine und Besitz eines vorderen Gaumenloches, sowie mit den *Nothosauria* (aber ohne seitliche Verbreiterung des Hinterhauptes) verwandt, aus dem Muschelkalk, für *C. fridericianus* n. sp. p. 280, Taf. XVI—XVIII.

*Oligolycus* n. subg. für *Nothosaurus heckii* n. sp. p. 277, Taf. XVI fig. 3.

S. Williston berichtet, das *Plesiosaurus* Kieselsteine zu verschlingen pflegte. (Vom Ref. auch bei *Coronella austriaca* beobachtet.) — Amer. Naturalist Bd. 28 p. 50. — Aus: Trans. Kansas Acad. Bd. 13.

## Thecodontia (nur fossil).

Beschreibung u. Abbildung von *Erpetosuchus granti* E. T. Newton (p. 574, T. LIII) und *Ornithosuchus woodwardi* E. T. Newton (p. 586, T. LIV—LVI) giebt E. T. Newton in Phil. Trans. CLXXXV 1894 (vergl. Ber. f. 1893 p. 115).

## Rhynchocephalia.

J. Berg beobachtete zwei lebende Stücke von *Sphenodon punctatus*. Er fand, dass die Tuberkel des Rückenkammes auf einer Hautfalte stehen und mit dieser willkürlich aufgerichtet werden können. Die Zunge ist mit ihrer ganzen unteren Fläche festgewachsen, wird daher nur in der Weise zum Auflesen von Nahrung benützt, dass sich ihre obere Fläche kissenartig vorwölbt und den Bissen aufnimmt. Das Thier ist halbaquatisch und erinnert in dieser Beziehung sowie wegen seiner quackenden Stimme an einen Alligator, ein Dämmerungsthier mit gut entwickelten Gesichtssinn und ein entschiedenes Raubthier welches in Gefangenschaft Eidechsen, Mäuse, Sperlinge und Mehlwürmer verzehrt. Die Häutung geht in Fetzen vor sich. Die Harnballen in den Excrementen sind vom Kothe nicht getrennt. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 102—105, 146—150. Referat im Zool. Centralbl. I. p. 914, II. p. 61.

Perrin bringt Mittheilungen über die Knochen und Muskeln der Vorderextremitäten von *Hatteria punctata*. Die Muskeln bieten

einfachere Verhältnisse dar, als bei den Sauriern. — CR. Ac. Sc. Tome 119, p. 1278—1279. — Referent im Zool. Centralbl. II p. 732.

F. Siebenrock's Arbeit über die Osteologie des *Hatteria*-Kopfes (s. Bericht 1893 p. 116) ist in Uebersetzung in Ann. Mag. N. H. (6) XIII 1894 p. 297—311, Taf. XIV zu finden. Referat im Zool. Centralbl. I. Bd. p. 330.

A. Pomel, Découverte de Champsosauriens dans les gisements de phosphorite du Suessonien de l'Algérie. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118, 1894 p. 1309—1310.

A. Pomel, Sur le *Dyrosaurus thevestensis*. — CR. Ac. Sc. Paris Bd. 118 1894 p. 1396.

Der Autor beschreibt unter dem Namen *Dyrosaurus* n. g. *thevestensis* n. sp. einen mit *Champsosaurus* Cope verwandten Rhynchocephalen aus dem Phosphorit von Tebesa (Ostalgerien), den er in der zweiten Abhandlung für identisch mit *Crocodilus phosphaticus* P. Thomas erklärt und demgemäss *Dyrosaurus phosphaticus* benennt.

## Anomodontia (nur fossil).

H. Seeley. Researches on the Structure, organisation and classification of the fossil Reptilia.

Part. VIII. Further evidences of the Skeleton of *Denterosaurus* and *Rhopalodon* from the Permian rocks of Russia. (Phil. Trans. CLXXXV. 1894 p. 663—717 T. LX—LXIII.

Von beiden Formen werden verschiedene Skelettheile abgebildet und beschrieben (vergl. Ber. f. 1893 p. 117).

Part. IX. Section 1. On the *Therosuchia* (ebenda p. 987—993, Taf. LXXXVIII).

Verf. giebt auf p. 987—1001 ausführliche Beschreibungen der *Theriodontia* und *Endothiodontia*, sowie auf p. 989—994, T. LXXXVIII fig. 1—2. Beschreibung und Abbildung der Owen'schen Gattungen *Galeosaurus*, *Aelurosaurus* und *Lycosaurus*. In einer systematischen Uebersicht unterscheidet er p. 1013 neben den nur provisorisch zu den *Anomodonten* gestellten *Mesosaurier*, *Nothosauria* und *Protorosauria* zwei grosse Gruppen als *Therosuchia* (mit den Unterordnungen der *Pareiasauria*, *Gorgonopsia*, *Dinocephalia*, *Deuterosauria*, *Theriodontia*, *Endothiodontia* und *Theromora*) und *Therochelonia* (mit den *Dicynodontia* und *Kistecephalia*).

Part. IX. Section 2. The reported Mammals from the Karroo-Formation of Cape Colony: (ebenda p. 994—1025, Taf. LXXXVIII bis LXXXIX.)

Neu: *Pristerognathus* n. g. für *P. polyodon* n. sp. (Schnauzenspitze) p. 994 Taf. LXXXVIII fig. 3.

*Cryptocynodon* n. g. für *C. simus* n. sp. (Theil des Schädels) p. 1002, Taf. LXXXVIII fig. 4—5.

Ferner Bemerkungen über *Theriodesmus* Seeley, der in die Nähe von *Pariasaurus* gestellt wird (p. 1019, fig.) und *Tritylodon longaevus*

Owen, dessen Schädel auch abgebildet wird (p. 1025, Taf. LXXXIX fig. 15).

Part. IX. Section 2. On *Diademodon* (ebenda, p. 1030—1037, Taf. LXXXIX). *Diademodon* n. g. aus der Cap-Colonie für *D. tetragonus* n. sp. p. 1030, *D. mastacus* n. sp. p. 1035 und *D. browni* n. sp. p. 1037, Taf. LXXXIX, fig. 14.

## Batrachia.

(Siehe auch bei Reptilia p. 85—93).

**Integument.** R. Klemensiewicz, Ueber Entzündung und Eiterung. Histologische Untersuchungen an der Amphibienhaut. Jena 1894, 4°, 61 pagg., 4 Tafeln.

Ehrmann hat die Entwicklung des Pigmentes bei den Amphibien, speciell bei den Urodelen studirt. Er unterscheidet originär pigmentirte Eier, wie bei den Anuren (aber nicht allen! Ref.) und *Siredon* und originär nicht pigmentirte (*Triton cristatus*, *Salamandra maculosa*). An den ersteren sieht man sowohl bei den primären Entwicklungsvorgängen wie bei der Keimblätterbildung, dass eine Neubildung von Pigment nicht erfolgt, sondern das primäre Prigment überall hingelangt; im anderen Falle ist nicht nur das Ei sondern auch die weiteren Stadien bis zur Gastrula, die drei Keimblätter und die ersten Organanlagen pigmentlos. Als erste pigmentbildende Elemente treten spindelförmige Zellen auf, welche unter dem Ektoderm auftreten und in welchen sich das Pigment zwischen den Dotterplättchen absondert, worauf sie Fortsätze ausbilden, in welchen sich dasselbe anhäuft. Ganz gleiche Verhältnisse finden sich auch bei den originär pigmentirten Eier auf gleichen Stadien; und nach theilweiser Bildung des subepithelialen Pigment dringen auch Melanoblasten in die Epidermis ein. — Centralbl. Physiol. 8. Bd. p. 287—288.

Rabl hat ebenfalls die Herkunft des Pigmentes in der Haut untersucht und zwar bei *Salamandra maculosa*. Nach ihm tritt Pigment zuerst in flächenhaft ausgebreiteten Bindegewebszellen der Cutis unter dem Epithel auf, welche keine Fortsätze in dasselbe entsenden. In den Epithelzellen erscheint es unabhängig von dem der Cutis nnd später als dieses. Verfasser beobachtete auch Wanderungen des Pigmentes in den Epithelzellen, indem es in den ruhenden Zellen im Cuticularsaum sich vorfindet, vor Theilungsvorgängen nach innen wandert und erst, wenn der Kern in das Ruhestadium getreten ist, sich wieder an die Oberfläche begiebt und dort die bleibende Anordnung erhält. — Anat. Anz. 10. Bd. p. 12—17, fig.

C. Hasse, Die Entwicklung der Wirbelsäule. 4 Theile (Leipzig, Zeitschr. wiss. Zool.) **1892—93**, 8°, 57 pagg. 6 Tafeln (I. *Triton taeniatus*, II. Ungeschwänzte Amphibien etc.).

**Osteologie und Myologie.** Mitteilungen über das Fussgewölbe in seinen Hauptmodificationen macht G. Tornier. Bei

den Batrachiern liegen die Metatarsalknochen noch alle in einer Ebene, der ganze Fuss liegt völlig flach auf dem Boden auf. SB. Ges. nat. Fr. Berlin 1894 p. 67—68, Fig. 1.

In seiner Studie über die Phylogenese der Zunge bemerkt C. Gegenbaur, dass bei den Fischen die Zunge muskel- und drüsenlos sei und nur die Einführung der Nahrung leite, während bei den Batrachiern bereits im Epithel becherförmige Sinneszellen und eine mit dem Leben auf dem Lande zusammenhängende, oft mächtig entwickelte Drüsenmenge auftrete, die die Muskularisirung der Zunge bedinge. *Proteus* hat noch keine Drüsen. Der Eintritt der neuen Leistung führt dann zur anatomischen Weiterbildung. — Morph. Jahrb. Bd. 21, p. 1—18, 5 figg. Referat in Zool. Centralbl. I. p. 783.

Göppert hat die Kehlkopfmusculatur der Amphibien vergleichend-anatomisch bearbeitet. Da die Arbeit viele Einzelangaben enthält, so sei auf das ausführliche Referat im Jahresbericht f. 1894 der Zool. Station in Neapel, (Vertebr. p. 227—228) verwiesen. — Morpholog. Jahrb. 22. Bd. p. 1—78, 9 figg., T. I—II. Referat in Zool. Centralbl. II. p. 316.

Barfurth hat Experimente über die Regeneration überschüssiger Gliedmassen bei Amphibien gemacht und kommt zu dem Schlusse, dass es für das Ergebniss gleichgiltig sei, ob die Amputation quer oder schräg vorgenommen wurde, dagegen nicht gleichgiltig, ob sie mehr distal oder proximal vorgenommen wurde, da Abnormitäten leichter entstehen, je höher (d. h. näher dem Schulter- oder Beckengürtel zu) die Amputation erfolgte, also je complirter die regenerative Leistung ist. Künstlich lassen sich diese „superregenerativen Bildungen durch complicirte Amputationen, wie sie von den Axolotln durch das gegenseitige Abbeissen der Beine ausgeführt werden, hervorrufen. Wo die Regenerationskraft am stärksten ist (*Triton*, *Siredon*), sind solche Bildungen am häufigsten, wo sie schwach ist, (*Rana*) fehlen sie. Die Regeneration kann, wie dies auch in der Ontogenie vorkommt, ganze überschüssige Extremitäten (Polymelia) oder bloss Theile von solchen hervorrufen (Polydactylie, Meromelie), so dass z. B. Phalangen, ganze Finger oder ganze Hände sich verdoppeln können. Die Regeneration einer 5 fingerigen Hand, die beim Axolotl relativ häufig ist, wird als Atavismus (Rückkehr zur ursprünglich normal 5 fingerigen Amphibienhand) betrachtet. Wenn durch Superregeneration eine rudimentäre Nebenhand auftritt, so kann dadurch Polydactylie vorgetäuscht werden. — Arch. f. Entwicklungsmechanik I. Bd. p. 91—116, T. V. Referat in Zool. Centralbl. I. p. 868.

**Nervensystem.** Von O. S. Strong, The components of cranial nerves of Amphibia findet sich ein Auszug in: Trans. New York Acad. Sc. Bd. 12, **1892—93** p. 56—57.

Lundborg, hat die Entwicklung der Hypophysis und des Saccus vasculosus auch bei den Amphibien studirt. Zool. Jahrb. Anat. VII. 1894. p. 667—687, figg., Tafel XL—XLI.

Bawden, The nose and Jacobson's Organ with Especial Reference to Amphibia. Enthält nach einer allgemeinen Einleitung Beschreibung der knorpligen Theile der Nase, des Nasenthränenganges und der Drüsen, ferner der Innervation und Histologie des Epithels bei Nase und Jacobson'schem Organ. Auch Phylogenie und Ontogenie des letzteren wird behandelt. — Journ. Comp. Neur. Cincinnati Vol. 4, 1894. p. 117—152, Taf. 5—12.

J. Bernheim, Die Innervation der Harnblase beim Frosch und Salamander. — Arch. f. Anat. u. Phys. Abth. 1893. Suppl. Bd. p. 11—28, 1 Tafel.

**Urogenitalapparat.** H. H. Field hat eine Arbeit über die Morphologie der Harnblase bei den Batrachiern: die verschiedene Ausbildung lässt sich auf die Wirkung der Anpassung an gewisse einschränkende Bedingungen, wobei die Reduktion der Körpersomiten die Hauptrolle spielt, zurückführen. Die ontogenetische Entstehung konnte bei *Amblystoma maculatum* (?), einigen *Triton*-Arten, *Salamandra atra* und *maculosa*, einigen *Rana*-Arten, *Bufo*, *Alytes obstetricans* und *Bombinator igneus* untersucht werden. Bei *Triton alpestris* entsteht sie als solide Knospe an der hinteren Kloakenwand, wächst in die Länge und wird dadurch, dass das am proximalen Theil vorhandene Lumen hineinwächst, zu einem Rohr, welches erst bei Larven von 29 mm Länge zweizipflig wird. Verf. unterscheidet vier Haupttypen. 1. Blase langgestreckt, bei *Proteus*, *Siren*, *Amphiuma*, manchen *Gymnophionen* und den unmittelbaren Ahnen derselben. 2. Die Blase ist sackförmig, ungetheilt (*Amblystoma*) — Anlage wie beim ersten Typus. 3. Die Blase ist zweizipflig (*Rana*, *Bufo*, *Salamandra*, *Triton*) — durchläuft bei der Entwicklung die Stadien 1 und 2. 4. Die Blase ist paarig (*Bombinator*, *Alytes*), durchläuft in ihrer Entwicklung die 3 vorher erwähnten Stadien. — Die Harnblase der Amphibien wird mit der der Amnioten homolog betrachtet und daher ist die der letzteren kein Produkt der Allantois. — Bull. Soc. Zool. France Vol. 19 p. 20—22 (vorläuf. Mittheilung); Morpholog. Arbeiten von G. Schwalbe, 4. Bd. p. 50—52, Taf. 1. — Referat im Zool. Centralbl. I. p. 248.

**Ontogenie.** Holl, Ueber die Reifung der Eizelle bei den Amphibien. — SB. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw. Cl. Bd. 102 pag.

J. P. Eismond, Ueber die Anlage der Keimblätter bei den Amphibien. — Arb. Zootom. Laborat. Univ. Warschau Bd. 7, 2 pag. 9—31, 10 figg. (russ.).

O. Schultze sucht den Nachweis zu führen, dass ohne die Wirkung der Schwerkraft eine Entwicklung des Eies der Batrachier unmöglich ist, da die fortwährende Gleichgewichtslage des thierischen Eies unter natürlichen Verhältnissen von jener abhängig sei. Verh. Anat. Ges. 8. Vers. Strassburg i. E. 1894 p. 117—132. — Dem widerspricht W. Roux ebenda p. 146—150.

F. Braem weist darauf hin, dass die experimentell nachgewiesene Wirkung des Druckes auf die Zelltheilung geeignet erscheint, den Verlauf der normalen Eifurchung in wesentlichen

Punkten zu erklären. Die wechselnde Stellung der Furchungsebenen, die Furchungsfolge ist durch die im Ei vorhandenen Druckkräfte mit bedingt. — Biol. Centralbl. Bd. 14 p. 340–353, 5 figg.

**Biologie.** (S. auch Lönnberg p. 157). Unter den Thieren, die zur Verbreitung der Süsswassermuscheln beiträgen, nennt J. de Guerne auch Kröte und Molch. CR. Séanc. Soc. Biol. (9) Bd. 5, 10. Juni 1893. 3 pp. 2 figg.

Eine kurze Notiz über britische Molche und Frösche im Winter in gefrorenen Sümpfen bringt H. Bromley in Science-Gossip, N. S. Bd. 1 p. 43.

## Faunistisches.

**Europa.** Köhnke nennt von Salzwedel *Rana esculenta* typ. und var. *ridibunda*, *R. temporaria*, *arvalis*, *Pelobates*, *Bufo vulgaris* und *calamita*, *Hyla*, *Molge cristata* und *vulgaris*, von Zichtau, *Salamandra*, *Bufo viridis* fehlt, *Bombinator igneus* ist noch nicht nachgewiesen. — Beitr. zur Rept.- u. Amph.-Fauna Salzwedels. Wissenschaftl. Beigabe z. Jahresber. d. Kgl. Gymnas. z. Salzwedel Ostern **1893**, 4°, 12 p. — Ref. in Zeitschr. f. Naturw. (Halle) Bd. 66 p. 107.

E. Schulze und Fr. Borcherding bringen eine Fauna der Reptilien und Batrachier Sachsens. Das Litteraturverzeichniss geht bis auf das Jahr 1784 zurück. Aufgezählt und mit Diagnosen beschrieben werden die 5 Caudaten und (mit Ausnahme von *Rana ridibunda* Pall.) die 12 Anuren des Gebietes mit ihren zahlreichen, z. Th. neuen Fundorten. Mittheilungen über Lebensweise u. Laichgeschäft finden sich bei *Molge vulgaris*, *Pelobates*, *Bufo vulgaris* und *Rana arvalis*. Fauna Saxonica. Amphibia et Reptilia: Verzeichniss der Lurche und Kriechthiere des Nordwestl. Deutschlands. Jena **1893**, 8°, Batr. p. 1—47.

K. Knauthe verzeichnet *Molge alpestris* Laur. vom Zobten, der Eule und dem zwischen beiden Gebirgsstöcken liegenden Hochplateau, *Rana arvalis* Nilss. vom Zobtener Halt, und *Rana agilis* Thomas von den Seewiesen bei Schlaupitz und aus Jentschwitz in Mittelschlesien. — Zeitschr. f. Naturw. (Halle) Bd. 67 p. 119—122.

Nach K. Knauthe findet sich *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall. in der Gegend von Schlaupitz, Preuss. Schlesien. *Molge helvetica* und *Alytes obstetricans* hat er im Zobtener Halt ausgesetzt. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 286.

Aehnlich wie die Reptilien behandelt Fr. Dahl die Batrachier Schleswig-Holsteins [vergl. oben p. 94]. Verf. verzeichnet aus Schleswig-Holstein *Molge cristata* Laur., *M. alpestris* Laur. von Wohldorf, *M. vulgaris* L., *Bufo vulgaris* Laur., *B. variabilis* Pall. am Ostseestrande bei Niendorf, bei Dahme und Kiel, *B. calamita* Laur. von Föhr, Sylt, Wohldorf, Niendorf u. Dahme, *Pelobates* von Meimersdorf bei Kiel, dem Eppendorfer Moor und von Ahrensburg, *Bombinator igneus* Laur. als sehr wahrscheinlich vorhanden, *Hyla*, *Rana esculenta* L. typ., *R. arvalis* Nilss. von Kiel und *R. temporaria* L. —

Die Heimat (Schleswig-Holstein) 4. Jahrg. p. 49—60, 13 fig. — Ref. s. oben p. 713.

W. Evans bemerkt, dass von den 7 britischen Batrachiern 6 in Edinburgh-District vorkommen, nämlich *Rana temporaria, Bufo vulgaris, Molge cristata, vulgaris, palmata.* Das Vorkommen von *Bufo calamita* in Schottland wird bestritten und Gründe dafür auseinandergesetzt. Angaben über Färbung, Maasse, Fundorte, Laichzeit werden gegeben, speciell aber wird der Häufigkeit und Verbreitung von *Molge palmata* gedacht. Von letzterer Art wird ein ♀ von 88 mm Totallänge erwähnt. — Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh 1893/94 Vol. 12 p. 490—526.

L. W. Hinxman and W. E. Clarke fanden von Batrachiern in der Landschaft West-Ross-Shire in N. W. Schottland nur drei Batrachier (*Rana temporaria, Bufo vulgaris, Molge palmata*). Letztere Art findet sich also noch auf $57^1/_2{}^0$ N. Br. (Loch Coire nan Faradt, Halbinsel Applecross; Strathcarron). — Ebenda p. 415.

G. Schweder verzeichnet in den „Wirbelthieren des Baltischen Gouvernements" folgende Batrachier mit genaueren Fundortsangaben und den lettischen Namen: *Hyla arborea* L. (noch zweifelhaft); *Rana fusca* Rösel, *arvalis* Nilss., *esculenta* L., *Pelobates fuscus* Laur., *Bombinator igneus* Laur., *Bufo calamita* Laur., *cinereus* Merr., *viridis* Laur., *Triton cristatus* Laur. und *taeniatus* Schn. (K. B. Naturf. Ver. Riga XXXVII. 1894 p. 28—29).

A. Schlöttz macht Mittheilungen über das Leben der spanischen Batrachier im Herbste. Um Cadix finden sich *Rana hispaniolensis* Mich. der auch brackische Gewässer an der Küste bewohnt (wie *R. esculenta ridibunda* auf Santa Maura, Jonische Inseln. — Ref.) und zweimal laicht, *Discoglossus pictus* Otth, der häufige *Pelobates cultripes* Tsch., *Bufo calamita* Laur. und *palmarum* Schinz, *Hyla*, *Pelodytes punctatus* und *Alytes obstetricans* Laur. Quappen von *Pelobates* massen 14 cm. In Nordspanien sind die häufigsten Arten *Rana temporaria* und *Alytes*; auch *Discoglossus* findet sich stellenweise. — Zool. Garten 34. Jahrg. (**1893**) p. 26—28.

J. de Bedriaga giebt Zusätze zu seinen Arbeiten über die portugiesischen Batrachier, indem er neue Fundorte für *Rana esculenta* var. *hispanica* Michah., *R. iberica* Blngr., *Bufo vulgaris* und *calamita* Laur., *Hyla arborea* v. *meridionalis* Bttgr., *Pelodytes punctatus* Daud., *Alytes obstetricans* v. *boscai* Lat., *A. cisternasi* Boscà, *Salamandra maculosa* var. *molleri* Bedr., *Chioglossa lusitanica* Boc., *Molge marmorata* Latr., *waltlii* Michah. und *boscai* Lat. aufzählt, auf die Grösse (141 mm) des *Bufo vulgaris* von Gerez aufmerksam macht und viele Larven, z. B. die von *Hyla arborea* v. *molleri* Bedr., *Pelobates cultripes* Cuv., *Pelodytes punctatus* Daud. und *Discoglossus pictus* Otth beschreibt. Weitere Mittheilungen beziehen sich auf die Schwanzform der Larven von *Pelobates* und *Pelodytes*, die Verf. erst als Unterscheidungsmerkmale zweiten Ranges bezeichnet u. auf eine Kritik neuerer Arbeiten von Barboza du Bocage und Bettencourt Ferreira. Er hält seine Zweifel über das Vorkommen von

*Molge palmata* auf der Pyrenaeenhalbinsel aufrecht und bestreitet [mit Recht. — Ref.] das Vorkommen von *M. rusconii*, giebt aber zu, dass *Molge*, *Pleurodeles* und *Euproctus* vielleicht nach der Art der Begattung zu trennen sind, eine Beobachtung, die Verf. übrigens mit Recht als sein Verdienst in Anspruch nimmt. Istituto, Coimbra 1893. Sep. Abdr. p. 1—24.

O. Schneider fand in San Remo, Ober-Italien, *Bufo vulgaris* Laur. und *Hyla meridionalis* Bttgr. — San Remo und seine Thierwelt im Winter in: Abh. Ges. Isis Dresden 1893, No. 1 p. 25.

Arrigoni degli Oddi kennt aus dem Gebiete von Padua folgende *Batrachier* p. 32: *Hyla arborea* L., *Rana esculenta* L. (bis 350 g. schwer) p. 33, *R. agilis* und *latastii* Blngr. (gemein, werden aber nicht gegessen; *R. muta* fehlt), *Bombinator igneus* Laur. (gemein); *Pelobates fuscus* Laur. (selten); *Bufo vulgaris* und *viridis* Laur. (gemein), *Salamandra maculosa* Laur. (nicht häufig, aber allgemein verbreitet), *S. atra* Laur. (Euganeen?), *Triton cristatus* Laur. (*Petroponia nigra* ist ein Nigrino dieser Art); *T. alpestris* (Monte Rua, Euganeen); *T. taeniatus* Schn. — Atti Soc. Venet. Trent Padova 1895.

Von den Jonischen Inseln erwähnt Werner folgende Batrachier: *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall. (auf allen Inseln bis auf Ithaka angetroffen); *Bufo vulgaris* Laur. (Sta. Maura), *B. viridis* Laur. (Cephallonia), *Hyla arborea* L. (auf allen Inseln bis auf Ithaka angetroffen); *Molge vulgaris* L. var. *meridionalis* Blngr. (Corfu, Sta. Maura). — Verh. Zool. bot. Ges. Wien XLIV. Bd. 1894 p. 234—236.

**Asien.** M. G. Peracca zählt aus Dr. E. Festa's Ausbeute in Syrien 5 Arten Batrachier auf, nämlich 4 Anuren und 1 Urodelen, *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall., *Bufo viridis* Laur., *Hyla arborea* L. subsp. *savignyi* Aud. *Pelobates syriacus* Bttgr., und *Salamandra maculosa* Laur., sämmtlich mit genauen Fundortangaben. — Boll. Mus. Zool. Torino Bd. 9 No. 167 p. 17—18.

Th. Barrois hat in den Seen von Nord-Syrien nur zwei Batrachier-Arten (*Rana esculenta* und *Bufo vulgaris*) gefunden. — Rev. Biol. N. France 1894 p. 249—311.

Boettger erwähnt *Rana tigrina* Daud. und *Microhyla inornata* Blngr. von Bangkok, Siam, desgleichen *Ichthyophis glutinosus* L. — Zool. Anz. 16. Jahrg. (**1893**) p. 430.

Boettger nennt in seinen „Materialien zur herpetologischen Fauna von China III“ von Hainan *Oxyglossus lima* Tsch., *Rana limnocharis* Wgm., *R. guentheri* Blngr. (neu für die Insel), *macrodactyla* (Gthr.), *tigrina* Daud., *Rhacophorus leucomystax* (Gravh.), *Bufo melanostictus* Schn,, *Hyla arborea* (L.) v. *savignyi* Aud.; von Hongkong *Rana limnocharis* Wgm., *guentheri* Blngr., *macrodactyla* (Gthr.), *tigrina* Daud., *Rhacophorus leucomystax* (Gravh.), *Microhyla ornata* (DB) und *pulchra* (Hall.) und *Bufo melanostictus* Schneid.; von Ost-China *Rana esculenta* L. v. *nigromaculata* Hall., *R. limnocharis* Wiegm. und *plancyi* Latr. (alle 3 von Hankow), dieselben *Rana*-Arten wie von Hankow (excl. *limnocharis*, aber incl. *japonica*

Blngr.) sowie *H. arborea* (L.) v. *immaculata* Bttgr., ferner *H. chinensis* Gthr. und *Leptobrachium monticola* Gthr. (nach Boulenger *L. boettgeri* n. sp.) vom Lüshan-Gebirge bei Kiukiang, schliesslich dieselben *Rana*-Arten wie von Hankow und Kiukiang, nebst *Bufo vulgaris* Laur. von Shanghai u. Umgebung, schliesslich *Rana amurensis* Blngr., *martensi* Blngr., *japonica* Blngr., *esculenta* v. *nigromaculata* Hall., *plancyi* Lat. und ein neuer *Rhacophorus* (s. *Ranidae*), sowie *Microhyla ornata* (DB.), *Bufo vulgaris* Laur. u. *Hyla chinensis* Gthr. von Ningpo u. Umgebung. — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 129—152.

A. Fritze fand auf der Liu-kiu-Insel Okinawa die folgenden Batrachier: *Rana limnocharis* Wiegm., *Rhacophorus viridis* Hall., *Molge pyrrhogastra* Boie var. *ensicaudata* Hall. Nicht gefunden wurden *R. holsti* Blngr., *macrops* Blngr., *Ixalus japonicus* Hall., *Microhyla fissipes* Blngr., *Tylotriton andersonii* Blngr., welche die Batrachierfauna der Insel vervollständigen. — Zool. Jahrb. Syst. VII 1894 p. 865—866.

E. Bartlett hat Bemerkungen über die Batrachier Borneos und der benachbarten Inseln (Sarawak Gazette, Dec. 1, 1894), welche dem Ref. nicht vorgelegen haben.

Boettger erwähnt von Java 10 Batrachier, welche alle schon von dieser Insel wohl bekannt sind: hervorgehoben möge nur *Rana microdisca* Bttgr. von Tjibodas werden, welche auf Taf. V fig. 2a—d abgebildet ist. — Semon, Zool. Forsch. Australien V. 1 1894 p. 113 bis 114.

F. Müller hat die von den Vettern Sarasin auf Celebes gesammelten Batrachier bearbeitet. Es sind die folgenden: p. 839 *Rana tigrina* Daud. (Kema), *R. microdisca* Bttgr. (Boelawa-Gebirge, 1200 m), p. 840 *R. chalconota* Schleg. (Kema und Bona-Thal), *Rhacophorus leucomystax* Gravh. (Kema), p. 841 *Callula baleata* Gthr. (Kema, nährt sich von Ameisen), p. 842 *Bufo celebensis* Gthr. und 2 nn. spp. (*S. Ranidae*, *Engystomatidae*). — Verh. naturf. Ges. Basel Bd. X 2. 1894 p. 839—842.

Boulenger erwähnt als Batrachier der Ausbeute von Dr. E. Modigliani auf Sereinu (Sipora), Mentawei-Inseln: *Oxyglossus laevis* Gthr., *Rana kuhlii* DB., *macrodon* DB., *microdisca* Bttgr., *nicobariensis* Stol., *labialis* Blngr., *Rhacophorus appendiculatus* Gthr., *pardalis* Gthr., *Phrynella pulchra* Blngr., *Calophrynus punctatus* Ptrs., *Nectophryne quercheri* Blngr., *Ichthyophis glutinosus* L. — Ann. Mus. Genova, Serie 2a. Vol. XIV XXXIV 1894 p. 616—618.

Boulenger erwähnt von Palawan und Balabac folgende Batrachier: *Oxyglossus laevis* Gthr. (B.), *Rana macrodon* DB. (P., B.), *glandulosa* Blgnr. (P.), *Staurois natator* Gthr. (= *Ixalus nubilus* Mocq. 1890) (P.); *Rhacophorus leucomystax* Gravh. (P., nach Mocquard 1890), *macrotis* Blngr. (P., B.), *Bufo philippinicus* Blngr. (P., B.), *Leptobrachium hasselti* Tsch. (P.), *Megalophrys montana* Kuhl (P., B.), sowie 4 nn. sp. (s. *Ranidae*). — Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 85—89.

**Australien.** J. J. Fletcher bringt Beiträge zu einer genaueren Kenntniss der geographischen Verbreitung der australischen Batrachier. Er stellt die Fauna von verschiedenen Fundorten die zu 4 Gebieten (I. Küstengebiet von N. S. Wales, II. Nördliches Tafelland, III. Südliches Tafelland, IV. Ebenen) gehören zusammen und knüpft daran Bemerkungen über die Verbreitung einzelner Arten, über den Einfluss des periodischen Eintrocknens der Flüsse u. s. w. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales VIII 1894 p. 524—533. — Ref. in Zool. Centralbl. II. p. 92.

Boettger zählt von Burnett-River-District, Queensland folgende von Semon gesammelte Batrachier auf mit Bemerkungen über Färbung und morphologische Merkmale: *Limnodynastes salmini* Stdchr., *ornatus* (Gray), *Hyperolia marmorata* (Gray), *Chiroleptes australis* (Gray), *Pseudophryne bibroni* Gthr., *Hyla coerulea* (White), *peroni* (Tsch.), *rubella* Gray, *lesueuri* DB., *Hylella bicolor* (Gray) ferner von Thursday-Island, Torresstrasse als erste von dort bekannte Anuren-Art: *Limnodynastes ornatus* (Gray), von S. O. Neuguinea *Rana papua* Less., *Hyla dolichopsis* Cope, *congenita* Ptrs. & Doria, *Batrachopsis melanopyga* (Doria) und eine n. sp. (s. *Hylidae*). — Semon, Zool. Forsch. Australien V. 1. 1894 p. 109—112, Taf. V, fig. 1a—d.

**Afrika.** Werner erwähnt von Ostalgerien *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall. (von Philippeville bis Tuggurth), *Bufo viridis* Laur. (Mraïer, Tuggurth); *B. mauritanicus* Schleg. (Batna, Philippeville, Biskra; fehlt südlich von Biskra und wird durch vorige Art ersetzt); *Discoglossus pictus* Otth (Biskra, Lambesa). — Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1894, XLIV p. 86—87.

Boettger erwähnt von Dr. Fleck's Reiseausbeute aus Deutsch-Südwestafrika die drei Batrachier *Rana delalandii* (Tsch.), *R. adspersa* (Tsch.) und *Xenopus laevis* (Daud.). — Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 93.

Günther zählt die von Dr. Gregory auf seiner Expedition zum Kenia gesammelten Batrachier auf; es sind die folgenden: *Bufo regularis* Ros., *Rana mascareniensis* DB., *galamensis* DB., *Pyxicephalus delalandii* Tsch., *Chiromantis petersii* Blngr., *Phrynomantis bifasciata* Smith, *Rappia concolor* Hall., *Megalixalus fornasinii* Bianc., *Dermophis thomensis* Boc. (= *D. gregoryi* Blngr.).

**Amerika.** S. Garman nennt von Kentucky p. 36 *Rana pipiens* p. 37 *R. clamitans* (Osten), *R. catesbiana* (Westen), *Bufo lentiginosus*, *Acris gryllus* (Westen), *Chorophilus triseriatus* (Nortonville, Westen), *Hyla versicolor*, *Diemyctylus miniatus*, *Desmognathus fuscus* (Osten), p. 38 *Spelerpes longicaudus*, *Plethodon glutinosus*, *erythronotus* (Louisville; gemein bei Hopkinsville), *Amblystoma tigrinum* (Russellville), *A. punctatum* (Rock Creek, Whitley Station) und als fraglich *Amphiuma means*. Auch hier wie bei den Reptilien giebt der Verf. die volksthümlichen Namen der Arten. — Bull. Essex Inst. XXVI 1894.

E. Lönnberg erwähnt aus Florida folgende von ihm gesammelte Batrachier: *Manculus quadridigitatus* Holbr. p. 337, (Clarkona, Lake St. John, Fern Creek bei Orlando, Orange County; in

Bewegung, Färbung und Lebensweise ähnlich *Liolepisma laterale*); *Desmognathus auriculata* Holbr. (Lake Jessup, Orange Co., neu für Florida); *Diemyctylus viridescens* Raf. (Larven in einem Sumpf zwischen Oakland und Lake St. John gesammelt): *Amphiuma means* Gard. (Oviedo, Apopka, Orlando, nicht selten); *Siren lacertina* L. p. 338 (Lake Apopka); *Bufo lentiginosus* Shaw (gemeinste Art der Gattung in Florida); *B. quercicus* Holbr. (Oakland, Orange Co.; Kissimmee, Osceola Co.; Hillsboro County) relativ sehr lebhaft; in den erwähnten Orten an den verschiedensten Stellen, auch bei hellstem Sonnenschein, besonders aber nach Regen); *Engystoma carolinense* Holbr. (nicht häufig; bei Clarkona und bei Lake Jessup); *Acris gryllus* Lec. (gemein an Sümpfen in S. Florida: Färbung beschrieben), *Hyla femoralis* Latr. p. 339 (Orange County; Nadelwälder): *R. cateshyana* Shaw (sehr häufig in S. Florida in Sümpfen u. dergl., liebt stehendes Wasser mit schlammigem Grund) (wohl *R. grylio* Stejn. — Ref.); *R. pipiens* Schreb. (gemeinste Art von Fröschen in S. Florida; grosses Farbenwechselvermögen von grün zu braun); *Rana clamata* Daud. (gemein an einigen Sümpfen und kleinen Seen in Orange County, schwer zu fangen); *Rana aesopus* Cope Ozona, Hillsboro Co., Clarkona und Lake Jessup, Oranje Co.). — Proc. U. S. Nat. Mus. 1894 p. 337—339.

Cope zählt folgende Batrachier auf, welche von der westindischen Expedition der Pennsylvania-Universität auf den Bahamas u. a. Inseln Westindiens gesammelt wurden. Auf New Providence (p. 429) *Trachycephalus septentrionalis* Tsch., auf Jamaica (p. 437), *Bufo agua* Daud., *Hylodes martinicensis* DB., *Lithodytes lentus* Cope, auf Grand Cayman (p. 441) *Trachycephalus septentrionalis* Tsch. — Proc. Acad. Philad. 1894.

A. Dugès erwähnt aus Chiapas und Tabasco, Mexico, die folgenden von J. N. Rovirosa gesammelten Batrachier mit Angabe der einheimischen Namen: *Oedipus rufescens* Cope (Iztacomitan, Chiapas), *Spelerpes mexicanus* DB. (Tabasco), *Bufo marinus* L. (Tabasco; auch Guadalajara, Michoacan u. s. w.), *B. canaliferus* Cope (Cerro de Valtierra, Chiapas; auch Orizaba), *Rhinophrynus dorsalis* DB. (Tabasco), ?*Hyla miotympanum* Cope (Macuspana), *Smilisca Baudini* (DB.) (San Diego, Macuspana, S. Juan Bautista), *Leptodactylus melanonotus* Hall. (Macuspana), *L. echinatus* Brocchi (Macuspana), *Dermophis mexicanus* (DB.) (Tabasco, auch Yuacatan und Ttlacotalpam). — Naturaleza (Mexico) (2) II. 1894 p. 377.

Cope verzeichnet in einer zweiten Liste von Reptilien und Batrachiern aus Costa Rica folgende Batrachier: p. 339 *Oedipus variegatus* Gray (Buenos Ayres), *Bufo marinus* L. (Lagarto, Buenos Ayres), *haematiticus* Cope (Buenos Ayres, Rio Grande), *Hyla gabbii* Cope (Buenos Ayres, Lagarto), *nigripes* Cope (Buenos Ayres), *Liohyla ranoides* Cope (Buenos Ayres, Terraba), *Lithodytes rhodopis* Cope (Buenos Ayres), p. 340 *Atelopus varius* Stannius (Palmar), *Dendrobates tinctorius subsp. auratus* Gir. (Buenos Ayres) ausserdem 1 n. g.,

3 nn. spp., 1 n. subsp. s. *Plethodontinae, Cystignathidae, Dendrobatidae.* — Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI. 1894 p. 334—340.

R. P. Mole und F. W. Ulrich nennen von Trinidad 12 Batrachier, nämlich *Prostherapis trinitatis* Garm., *Engystoma ovale* Schneid. (neu für die Insel) *Leptodactylus longirostris* Blngr., *pentadactylus* Laur. (neu f. d. I.), *typhonius* Daud. und *caliginosus* Girard; *Eupemphix trinitatis* Blngr., *Bufo marinus* L., *Hyla crepitans* Wied, *coriacea* Ptrs. und *Phyllomedusa burmeisteri* Blngr. (neu f. d. I.), sowie eine n. sp., die von Boettger beschrieben ist (s. *Cystignathidae*). — Journ. Trinidad Field Nat. Club. Vol. II. No. 3, 1894 p. 87—90.

Werner erwähnt aus Blumenau, Prov. Sta. Catarina, Brasilien, ausser 2 nn. spp. (s. *Hylidae*) noch *Hyla faber* Wied, *mesophaea* Hens., *nasica* Cope, *Phyllomedusa Jheringii* Blngr., *Leptodactylus ocellatus* L. und *Gaudichaudi* DB., *Bufo marinus* L. — Zool. Anz. 1894 p. 413.

## Ecaudata (Anura, Salientia).

A. M. Marshall. The Frog; An Introduction to Anatomy, Histology and Embryology; 5. Edit. Manchester u. London, 150 p., figg.

J. Anders berichtet über das Auftreten von Wanderzellen in der überlebenden, geätzten Hornhaut des Frosches. — Dissert. Greifswald, 45 p. (nicht gesehen. — Ref.).

Eine Arbeit von J. Nusbaum „Zur Entwickelungsgeschichte der embryonalen Gefässendothelien und der Blutkörperchen bei den Anuren (*Rana temporaria*)", (in polnischer Sprache geschrieben), wird später referirt werden. — Abh. Akad. Krakau 22. Bd.

G. Behrends. Ueber Hornzähne. — Nova Acta Acad. Leop. Carol. Bd. 58 mit Taf. 15—16.

Gaupp, E. Beiträge zur Morphologie des Schädels. 2. Das Hyo-Branchial-Skelet der Anuren und seine Umwandlung. — Morph. Arb. v. G. Schwalbe 3. Bd. p. 399—438, fig., T. XVIII – XIX. (Ausf. Referat in Jahresber. Zool. Stat. Neapel f. 1894, Vertebr. p. 147, 157).

F. Maurer hat die Entwickelung der Rumpfmuskulatur bei Anuren (speziell bei *Rana*) untersucht, erwähnt auch Eigenthümlichkeiten der Muskulatur bei *Dactylethra*, *Ceratophrys* und *Bombinator* und vergleicht seine Befunde mit den früher bei Urodelen gefundenen. — Morpholog. Jahrb. 22. Bd., p. 225—262. — Ausf. Referat in Jahresb. f. 1894 d. Zool. Stat. Neapel, Vertebr. p. 157—158 u. Zool. Centralbl. II p. 435.

C. J. Eberth behandelt die Sarkolyse der Schwanzmuskeln der Larve von *Rana temporaria* und *Pelobates*. — Festschr. Fakult. Univ. Halle Berlin, 4 p. Fig. Taf.

In einer Notiz über Abhängigkeit des Muskelwachsthums vom Nervenverlauf bespricht M. Nussbaum auch die einschlägigen Verhältnisse beim Frosch und bei der Froschlarve. — Verh. anat. Ges. 8. Vers. Strassburg i. E. 1894 p. 179—181.

Die Arbeit von Cathérine Schepiloff über das 8. Gehirnnervenpaar und die Funktion des Gehirns und des Rückenmarks bei den Fröschen ist dem Ref. nicht zugänglich gewesen. — Arch. Sc. Nat. Genève (3) XXXII 1894 p. 174—182, Taf. II.

Jacques untersuchte die Nerven des Herzens beim Frosch (und Hund), nach der Golgi'schen und Ehrlich'schen Methode. — Journ. Anat. Phys. Paris 30. Année p. 622—648, T. 17—19.

H. De Stella bringt Beiträge zur Histologie des Frosch-Nervensystems. Es sind bei der erwachsenen *Rana* um den Rückenmarkskanal ausser Ependymzellen, welche den embryonalen Elementen sehr ähnlich sind, noch zwei Arten von Neurogliazellen, von denen die eine sehr wenig vom Centralrand entfernt liegt, aber sehr den spindelförmigen Ependymzellen gleicht, während die der zweiten Art typische Spinnenzellen sind. Anastomosenbildung der Ganglienzellen unter einander wurde nie beobachtet. — Ann. Soc. Méd. Gand 60. Année p. 237—245, Taf.

E. Fleischl v. Marxow, „Über den Bau der sogen. Schilddrüse des Frosches" in dessen Gesamm. Abh. Leipzig 1893, 8°.

Giglio-Tos findet bei den Larven von *Pelobates fuscus* und *Rana esculenta* ein Diaphragma, welches dem Säugethiere homolog ist, und bei den letzteren ein Stadium durchläuft, wo es ganz dieselbe Lage hat wie bei den Amphibienlarven; seine spätere Entwickelung bei den Säugern hängt mit der Entwickelung einer Brusthöhle zusammen und auch seine Betheiligung an der Athmung ist eine sekundäre Anpassung. Bei der Metamorphose bildet sich das Diaphragma grösstentheils zurück. — Atti R. Acc. Sc. Torino Vol. XXIX p. 1—12 und: Boll. Mus. Torino IX No. 166. Referat in: Zool. Centralbl. II p. 315.

V. Aducco, Sur un pigment de la bile du Crapaud. — Arch. Ital. Biol. Bd. 19 p. 98—104 (Giorn. R. Accad. Medic. Torino).

S. Druebin behandelt in einer Arbeit über Blutplättchen auch die des Frosches, Jurjew, E. J. Karow **1893**, 8°, 63 p.; eine andere ist den Blutkörperchen und Blutplättchen des Frosches gewidmet. — Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abth. Suppl. Bd. **1893** p. 211—216.

L. Mayer, Die Blutgefässe in der Membrana hyaloidea des Froschauges. Eine literarische Skizze in: Lotos, Jahrb. f. Naturw. (Prag) Bd. 42 (10 p.).

E. W. Mac Bride behandelt die Entwickelung des Oviducts beim Frosch. — Proc. Cambridge Philos. Soc. Bd. 7 p. 148—151.

W. Roux berichtet in einer Mittheilung über den „Cytotropismus der Furchungszellen des Grasfrosches (*Rana fusca*)", dass viele isolirte Furchungszellen der Morula oder Blastula, welche in filtrirtem Hühnereiweiss oder in halbpercentiger Kochsalzlösung oder einer Mischung beider liegen, eine Grösse von 20—100 $\mu$ und einen Abstand von einem halben bis höchstens ganzen Zelldurchmesser voneinander haben, sich in der Richtung ihrer mittleren Verbindungslinie bis zur Berührung nähern. Die Einzelheiten über diese

interessante active Bewegungsthätigkeit von Zellen, welche als Cytotropismus bezeichnet wird und auf welche auch die Copulation der Infusorien zurückgeführt wird, müssen im Original oder wenigstens in dem eingehenden Referat im Jahresbericht f. 1894 der Zool. Stat. Neapel, Vertebr. p. 55—56 nachgelesen werden. — Archiv f. Entwickelungsmechanik I. Bd. p. 43—68, 161—202, 3 fig., Taf. I—III. Vorläuf. Mittheilung in: Verh. Ges. D. Naturf. Aerzte, 65. Vers., 2. Theil 2. Hälfte, p. 404—405.

W. Roux bringt einen Aufsatz, in dem er genaue Angaben über seine „Methoden zur Erzeugung halber Froschembryonen und zum Nachweis der Beziehung der ersten Furchungsebenen des Froscheies zur Medianebene des Embryo“ macht. — Anat. Anz. IX 1894 p. 248—262, 265—283.

T. H. Morgan & U. Tsuda bringen eine Arbeit über die Orientirung des Frosch-Eies. Die weniger pigmentirte Hälfte des Eies zeigt eine rapidere Entwickelung und hier erscheint auch der Blastoporus, nur wenig von der Gruppe grosser Zellen um den unteren Pol entfernt. Der Embryo bedeckt, wenn er zuerst am Ei angedeutet ist, vor dem Blastoporus ungefähr ein Drittel des Eiumfanges. Auch Experimente mit verletzten Eiern werden erwähnt. — Quaaterly Journ. Micr. Sc. Bd. 35 p. 375—405, 2 Taf.

Eine Mittheilung über die embryonale Entwickelung und namentlich über den Process der Concrescenz im Froschei macht T. H. Morgan. The formation of the Embryo of the frog. — Anat. Anz. 8. Bd. 1894 p. 697—705, 2 fig.

J. H. Morgan, Notes on the breeding habits and embryology of frogs. — Internat. Journ. Micr. London **1892/93** (3) Bd. 3 p. 385 bis 393.

Von Borns „Druckversuchen an Froscheiern“ (vergl. Ber. f. 1893 p. 127) ist ein Auszug in: Journ. R. Micr. Soc. London 1894 p. 34—35, erschienen.

E. Bataillon hat anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Verwandlung der Anuren. — Paris, 9. Masson **1893**, 8°, 127 p. figg., 6 Tafeln.

F. Lataste erklärt die Versuche von Héron-Royer über Bastarderzeugung bei anuren Batrachiern (s. Ber. f. 1883 p. 425) für nicht einwandfrei und glaubt, dass der Autor recht wohl das Opfer eines Irrthums oder ihm bei seinen Versuchen gespielten schlechten Streiches gewesen sein kann. — Act. Soc. Scientif. Chili Bd. 2 Proc. Verb. p. 154, Anm.

A. Marcacci behandelt die Asphyxie bei den kaltblütigen Thieren. Bei *Rana* ist nur die Lungenathmung von wirklicher Bedeutung für die Erhaltung des Lebens. Die Mund- und Rachenhöhle stellen einen respiratorischen Vorraum dar; durch Bewegungen der Zungenbeingegend kann ein lungenloser Frosch noch lange leben. Die Wirkungen der Asphyxie können durch künstliche Athmung

aufgehoben werden. – Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Bd. 13 p. 322–356. — Auch separat bei J. Nistri, Pisa 1893, 8°, 37 p.

A. Pugliese, Sur l'action méthémoglobinigène du venin du Crapaud. — Arch. ital. Biol. XXII 1894 p. 79—88 (französ. Resumé einer Arbeit, die in Arch. di farmacologia e terapeutica II 1894 und Atti Acc. fisiocrit. Siena (4) VI 1894 p. 291 erschienen ist. — nach Boulenger, Rec. f. 1894 p. 13).

v. Lendenfeld bringt neue Mittheilungen über den Einfluss meteorologischer Verhältnisse auf den Laubfrosch (*Hyla arborea*) (vergl. Zool. Anz. XVI p. 475—477). Das Experiment wurde in der Weise ausgeführt, dass das aus Drahtnetz hergestellte (je 1 m breite und lange, 2 m hohe) Froschhaus mit 20 Sprossen versehen wurde, welche in der Entfernung von 10 zu 10 cm überein angebracht wurden. Die Ablesung der Zahl der auf jeder Sprosse sitzenden Laubfrösche wurde von 6 h. a. m. bis 10 h. p. m. alle 2 Stunden ausgeführt, diese Zahl mit der Nummer (1—20) der Sprossen multiplicirt, die Resultate addirt und durch die Gesammtzahl der gleichzeitig vorhandenen Frösche dividirt, um aequivalente Werte zu erhalten. Diese Werte wurden zur Zeichnung der Froschcurve benutzt und ausserdem die Berechnungen der Mittelwerte zu Grunde gelegt. Die Vergleichung der Tagesmittel der Froschcurve mit den entsprechend dargestellten Luftdruck-, Feuchtigkeits-, Regen- und Gewitterzeichnungen ergab, dass ein Zusammenhang des Auf- und Absteigens der Frösche mit den Veränderungen des Luftdrucks, der Luftfeuchtigkeit und mit dem Regen nicht zu bemerken war, dass bei Gewitter die Frösche eher hinauf- als abwärtssteigen, dass sie aber täglich Abends aufwärts, des Morgens herabsteigen, vermuthlich in Zusammenhang mit einer ähnlichen Bewegung der ihnen zur Nahrung dienenden Insekten. — Zool. Anz. XVII p. 387—390.

A. Dutartre, Sur la coloration de la peau chez la grenouille (mouvements et formation des chromatophores noirs). Die Chromatophoren werden auf zweierlei Art erregt, einmal direct durch Licht- und Wärmestrahlen, dann aber auch indirect, indem das Centralnervensystem von Auge aus erregt wird. Diese nervöse Erregung setzt sich, ohne das Rückenmark passiren zu müssen, durch das systematische System bis in die Chromatophoren fest, wobei die Ganglien dieses Systems als Centra 2. Ordnung dienen. — Ass. Franc. Avanc. Scienc. 22. sess. Bésançon 1893 p. 252. — Referat von Zacher in: Zool. Garten 35. Jahrg. p. 157.

Mittheilung über schmarotzende Würmer aus der Gattung *Angiostomum* Dej. in der Pleuralhöhle oder der Lunge von *Anguis*. *Rana esculenta* und *temporaria*, *Bufo vulgaris* u. *viridis*, *Pelobates* und *Bombinator igneus* macht M. Stossich. — Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. Bd. 14, 1893.

A. Looss. Die Distomen unserer Fische und Frösche in: Bibliotheca Zoologica (Leuckart & Chun) Heft 16, Lief. 1—3, p. 1—224, 7 Tafeln.

***Ranidae.***

*Rana catesbyana* Shaw (*mugiens* autt.); abnorme Wirbelsäule mit Complexen von $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$ verschmolzenen Wirbeln (und zwar 8, aber merkwürdig vertheilten Querfortsätzen nebst Wirbelasymmetrien bei *R. esculenta*) beschrieben von Benham, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 477—481, T. XXXIII.

F. Maurer beschreibt glatte Muskelzellen aus der Cutis von *Rana temporaria* und *esculenta*, die unabhängig von Drüsenanlagen als Gebilde des Ectoderms anzusehen sind. — Morpholog. Jahrb. 21. Bd. p. 152.

Bethe hat die Innervation des Gaumens und der Zunge bei *Rana* mit Hilfe einer etwas veränderten Methylenblaufärbung untersucht und giebt die Resultate im Arch. f. Mikr. Anat. 44. Bd. p. 185—206, T. XII—XIII. — Ausf. Ref. im Zool. Jahresb. Neapel f. 1894 p. 201—202.

N. Löwenthal fand bei *Rana* im Bauchsympathicus nebst den Ganglienzellen eigenthümliche Zellen von verschiedener Grösse und Gestalt, mit einer Kapsel umgeben in der stark abgeplattete Kerne liegen und welche bis zum Übergang in das Perinearium dickerer Nervenstämme verfolgt werden kann. Die Gebilde stehen in enger Beziehung zu den Nervenfasern. — Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. XI. Bd. p. 423—425, Taf. 19.

R. Marchesini. Il decorso delle vie psicomotorie nella *Rana*. — Boll. Soc. Romana Stud. Zool. Bd. 2 mit Taf. 2—3.

K. L. Schäfer hat die Entwicklung der Bogengänge bei Larven von *Rana temporaria* verfolgt. Es bildet sich zuerst eine taschenförmige Ausstülpung, aus der zuerst der horizontale, dann der vordere verticale und erst später der hintere Gang (dagegen entsteht nach Krause bei Säugern der horizontale Bogengang zuletzt). — Naturw. Wochenschr. 1894 No. 21 p. 253.

R. Altmann hat in seinen „Elementarorganismen und ihre Beziehungen zu den Zellen", 2. verm. Aufl. Leipzig 1894 (**1893**), 8°, 7, 160 p., 34 Tafeln 9 fig. auch ein Kapitel über die Leber von *Rana esculenta*.

Jourdain hat die Umwandlung der Aortenbögen bei *Rana* untersucht. — CR. Tome 119 p. 98—100; Ann. Mag. N. H. (6) XIV, p. 234—236. Ausf. Referat in: Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1894, p. 232—233 und Zool. Centralbl. II p. 121.

O. C. Farrington, The Nephrostomes of *Rana*. — Trans. Connecticut Acad. Bd. 8 p. 309—314, 1 Taf.

Steinach hat Untersuchungen über die vergleichende Physiologie der männlichen Geschlechtsdrüsen, insbesondere der accessorischen, bei *Rana* (vorwiegend *temporaria*). Nach ihm ist der Geschlechtstrieb in keiner Weise von den Samenbläschen und deren Füllungszustand abhängig oder auch nur im Zusammenhang damit. Ein gewisser Grad von Geschlechtstrieb zeigt sich auch nach der Castration während der Brunstzeit. Es existirt also ein vor der Brunst er-

wachender, von den samenbereitenden Organen unabhänger Geschlechtssinn, die zur Fortpflanzung nötige Entwickelung derselben wird aber erst durch die von den schwellenden Keimdrüsen ausgehenden Impulse befördert. — Arch. Phys. Pflüger 56. Bd. p. 304 bis 338.

Mitrophanow beschreibt einen Hermaphroditen von *Rana esculenta* mit wohlentwickelten Oviducten und echten Hoden (Ov. u. H. rechts kürzer, bezw. kleiner als links). In den Hodenkanälchen fanden sich neben Spermatogonien grosse runde Zellen, jungen Eiern ähnlich, in Gruppen. Der linke Hoden, noch mehr normal aussehend, als der rechte, enthielt gleichfalls Eier, sogar noch von follikelartigen Zellen umgeben. — Bibliogr. Anat. Paris 2. année, p. 32—36, 3 figg.

Sumner untersuchte einen Fall von Hermaphroditismus bei *Rana virescens*. Die ♂ Geschlechtsorgane waren vollständig entwickelt, dabei aber 5 cm lange, freilich blind endigende, aber mit einem Lumen versehene Oviducte. Bei einem kleineren ♂ fanden sich ebenfalls, aber weniger entwickelte Oviducte. — Anat. Anz. IX 1894 p. 694—695.

P. Mingazzini hat die Degeneration der Eier im Ovarium von *Rana esculenta* untersucht, welche auf dieselbe Weise wie bei den Reptilien vor sich geht. Follikelzellen und Leucocyten dringen in den verflüssigten Dotter ein, werden sehr gross, nehmen Dotter in sich auf, welcher sich in ihnen in Pigment umwandelt. Zum Schluss findet man an Stelle der Eier Bindegewebe, in dessen Maschen Pigmentzellen liegen. Als „directe Resorption" betrachtet der Verf. jenen Vorgang, wobei der Einhalt direct durch die Blutgefässe fortgeschafft wird. — Atti Accad. Lincei Rendic. (5) Vol. 3, Sem. 1, p. 459—467; vorl. Mitth. in: Monit. Zool. Ital. Anno 5, p. 86—87; Arch. Ital. Biol. Tome 21, p. XXVI—XXIX.

O. Schultze hat Eier von *Rana fusca* im Gastrulastadium 14 Tage einer Temperatur von 0° und dadurch einer vollkommenen Hemmung des Entwickelungsmechanismus ausgesetzt, ohne irgendwelche Störungen zu beobachten. — Anat. Anz. X 1895 p. 291—294.

O. Hertwig berichtet über die Erscheinungen, welche sich an unbefruchteten Eiern von *Rana fusca* (*temporaria* L.) durch erhöhte Temperatur (25—30° und darüber), Kälte von 0°, Kochsalzlösung (3 : 500) ergeben. Durch Kälte und Wärme wird zuerst die vegetative Hälfte angegriffen und bleibt in der Furchung zurück; bei Einwirkung der Kochsalzlösung greift der Urmundrand nicht um die ganze Peripherie des Dotterfeldes herum, sondern bleibt auf einen kleinen Bezirk beschränkt; der Urmundrand wird zur Embryobildung verwendet, der Theil, der dem Umwachsungsrand mesoblastischer Eier zu vergleichen ist, ergiebt weder Chorda, noch Medullarplatten oder Ursegmente: in Kochsalzlösung aufgezogene Embryonen zeigen auch darin ein abnormes Verhalten, dass sich das Medullarrohr in der Hirngegend nicht schliesst. — Sitz. Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1894 p. 311—317.

R. Assheton fand, dass bei der Entwicklung von *Rana temporaria* die beiden Schichten des Ectoderms (Epidermis und Nervenschicht) durch Verlängerung der Zellen der Ersteren und Eindringen pigmentirter, mit einander anastomosirender Fortsätze in die letztere mit einander verschmelzen und zwar noch vor der Bildung des Medullarrohres. — Quart. Journ. Micr. Sc. (2) 37 p. 165—171, Taf. 18. Eine zweite Arbeit behandelt das Längenwachsthum des *Rana*-Embryos. (Beide Arbeiten im Vergleich mit entsprechenden Stadien des Kaninchens). Ibid. p. 223—243, Taf. 23—24.

O. Schultze hat mit Hilfe abnormer Gravitationswirkungen Doppellarven von *Rana fusca* erzielt. Er führt Doppelbildungen auf eine unvollkommene Zelltheilung der das Bildungsmaterial liefernden Eizellen im Eierstock zurück. Ist die Zweitheilung des Eies eine unvollkommene, so entstehen aus dem höchsten Grade unvollkommener Theilung Doppelmonstra, aus einer geringeren homologe Zwillinge, vollkommene Zweitheilung dagegen ergiebt getrennte Individuen. Die Entwickelung solcher Doppelmonstra oder Zwillinge aus einem Ei ist nicht als auf Ueberproduktion von Keimmaterial beruhend, sondern als Hemmungsbildung aufzufassen. — Arch. f. Entwickelungsmechanik 1. Bd., p. 269—305, Taf. XI—XII.

J. Liebert behandelt die Metamorphose des Larvenmundes in den definitiven Froschmund bei *Rana*, nach Beschreibung der bekannten Theile des Larvenmunde. Zuerst gehen die Stiftzähnchen auf den Kammplatten zu Grunde und zwar zuerst in der Mitte der Kammplatten. Dann fallen die Hornzahnplatten der Kiefer dem Schwunde anheim, welcher durch das Schmälerwerden des braunen Hornsaumes und den Verlust seiner scharfen Zacken eingeleitet wird, worauf die mittlere Unterkiefer-, die mittlere Oberkieferplatte, die seitlichen Unter- und Oberkieferplatten, die Lippenwülste und zwar diese zuerst nächst dem Munde, später die äusseren, aber gleichfalls von der Mittellinie an, ebenso wie schliesslich die Lippenpapillen. Die Horntheile gehen also von aussen nach innen durch Abnutzung und Abstossung, die Weichtheile aber von der Mundplatte nach aussen durch Histolyse zu Grunde. Die Rückbildung tritt bei Larven ein, wo die linke Vorderextremität eben durchzubrechen im Begriffe ist. - Dissert. Leipzig, 1897, 8°, 50 p., 2 Taf. — Referat in Zool. Centralbl. II p. 432.

J. H. Massie bringt Mittheilungen über Bau und Entwickelung der Larven von *Rana*, mit besonderer Berücksichtigung von Drüsen und Nervenendigungen. — Journ. Comp. Neur. Cincinnati, Vol. IV (1894) p. 7—11, T. 1.

Barfurth berichtet, dass die Extremitäten von *Rana fusca* (im Larvenzustande) regenerationsfähig sind, doch nimmt die Regenerationsfähigkeit mit fortschreitender Entwickelung sehr schnell ab; die Regeneration ist bis zu einem gewissen Grade von der

Entwickelung unabhängig. — Arch. f. Entwicklungsmechanik I. Bd. p. 117.

W. Gebhardt hat die Bastardirung von *R. esculenta* und *R. arvalis* ausgeführt und bemerkt keinerlei äusserliche oder innerliche Abweichungen von den normalen Erscheinungen bei der Befruchtung und den ersten Furchungstadien. Dagegen macht sich bei der weiteren Entwickelung ein deutliches Zurückbleiben der vegetativen Eihälfte geltend; die Gastrulation überwinden manche Eier, gehen aber dann bei der Bildung der Medullarwülste aus Mangel an specifischer Energie zu Grunde. Die Bastard-Eier hielten bis zur Anlage des Rusconischen Afters mit den Eiern gleicher Eltern gleichen Schritt in der Entwickelung. — Inaug.-Dissert. Breslau, 1894, 8°, 66 p., Taf.

H. M. Barton, Arrested development of the frog's tadpole. — Irish Naturalist, Bd. 2 p. 149. — R. F. Scharff, ibid. p. 176—177.

K. Minakata, On intelligence of the frog. — Nature, Bd. 50 p. 79.

R. F. Scharff, Is the frog a native of Ireland? — Irish Naturalist, Bd. II **1893** p. 1—6: R. Patterson, ibid. p. 85; W. F. De V. Kane, p. 95—98. — Während Scharff die Meinung begründet, der Frosch (*Rana temporaria*) sei von jeher ein Einwohner Irlands gewesen, glaubt Kane dagegen, dass die von Scharff citirte Stelle aus Giraldus cambrensis sich auf *Bufo calamita* bezieht und der Frosch erst im 17. Jahrhundert eingeführt wurde. — Ueber fossile Froschreste aus der Ballynamintra-Höhle in Irland siehe auch R. I. Ussher, ibid. p. 177.

W. H. Patterson, Frogs in the Mourne Mounts, in: The Irish Naturalist Bd. 3 p. 115.

F. Werner hat Bemerkungen über die nordamerikanischen *Rana*-Arten und zwar diejenigen beiden Gruppen, welche als *virescens*- und *catesbiana*-Gruppe bezeichnet wird und von welcher die erste *R. virescens*, *palustris* und *areolata*, die zweite *R. septentrionalis*, *clamata*, *catesbiana* und *montezumae* umfasst. Er giebt p. 127 eine Bestimmuugstabelle dieser Arten und beschreibt ausführlich dieselben mit Ausnahme der beiden letzten dem ihm vorliegenden Material, nach welchem er die Beschreibungen von Boulenger und Cope in mehreren Punkten modificiren kann. — Jahresber. Magdeburg. naturw. Ver. 1894 p. 123—136.

*Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall., Exemplare von Koirili im Kaukasus beschrieben von Méhely im Zool. Anz. 1894 p. 79.

*Rana amurensis* Blgn. p. 146 und *martensi* Blngr. p. 147 von Chinhai bei Ningpo beschrieben von O. Boettger in Ber. Senckenbg. naturf. Ges. 1894.

*Rana varians* n. sp. verw. *temporalis* Gthr., von Palawan. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 86.

*Rana palavanensis* n. sp. von Palawan. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV. 1894 p. 85—86.

*Rana microdisca* Bttgr. abgebildet von Boettger in: Semon, Zool. Forsch. Austr. V. 1 1894 p. 113, Taf. V, fig. 2a—d. Von Sereinu (Sipora), Mentawei-

Inseln erwähnt von Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 616 (vorher erst aus Java und Celebes bekannt).

*Rana labialis* Blngr., erst aus Malacca bekannt, aus Sereinu, (Sipora), Mentawei-Inseln genannt von Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 617.

*Rana quecketti* n. sp. von Pietermaritzburg, Natal. — Boulenger, Proc. Zool. London 1894 p. 643, Taf. XXXIX fig. 1.

*Rana novae-britanniae* n. sp. von Neu-Britannien, verw. *R. elegans* Blngr. und *margariana* Anders. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 155.

*Levirana* nov. gen. (verw. *Ranula*, aber ohne Vomerzähne) für *L. vibicaria* n. sp. von Rancho Redondo an der Wasserscheide der Jrazu-Kette und Isla Nueva nächst dem Ursprung des Rio Sucio. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 197.

*Phrynobatrachus ranoides* n. sp. von Pietermaritzburg, Natal. — Boulenger, Proc. London 1894 p. 644, Taf. XXXIX, fig. 2.

*Rhacophorus exiguus* n. sp. von Chinhai bei Ningpo. — Boettger, Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 148—149, Taf. III, fig. 3a—b.

*Rhacophorus appendiculatus* Gthr. und *pardalis* Gthr., vorher nur aus Borneo und den Philippinen bekannt, von Boulenger für Sereinu (Sipora), Mentawei-Inseln genannt. Ann. Mus. Genova 1894 p. 617.

*Rhacophorus everetti* n. sp. von Palawan. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 87.

*Rhacophorus edentulus* n. sp. Celebes. — F. Müller, Verh. Ges. Basel X, 1894 p. 840.

*Ixalus longicrus* n. sp. von Palawan, verw. *I. schmackeri* Bttgr. — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV, 1894 p. 88.

*Ixalus bistrigatus* n. sp. von Ostindien (?) verw. *I. opisthorhodus* Gthr. (nach Boulenger, Zool. Rec. for 1894, Batr. p. 39 = *Phrynobatrachus plicatus* Gthr.) — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 156.

W. J. Holland, A nest-building frog. — Amer. Naturalist Bd. 27 p. 67—68 (bezieht sich auf *Chiromantis guineensis*).

*Hylambates millsonii* n. sp. von der Nigermündung. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 644. Taf. XXXIX fig. 4.

*Cassina obscura* n. sp. von Let Marafia, Schoa. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 644, Taf. XXXIX fig. 3.

### *Dendrobatidae.*

*Dendrobates tinctorius* subsp. *vittatus* n. von Buenos Ayres, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI, 1894 p. 340.

### *Engystomatidae.*

R. A. Philippi weist nach, dass *Phryniscus nigricans* Bibr. mit *Phryniscus nigricans* Wiegm. nicht identisch ist, dass diese Art mit *Chaunus formosus* Tschudi überein stimmt und daher *Ph. formosus* (Tschudi) genannt werden muss (vergl. Boulenger p. 167, 169). Archiv f. Naturg. LX 1894 p. 214—216.

*Phryniscus* DB. (Name präoccupirt, *Phryniscus* Wiegm. für *Bufo nigricans* [Wiegm.] [s. pag. 169]) ist durch *Atelopus* DB. zu ersetzen; ebenso muss der

Speciesname *nigricans* DB. (non Wiegm.) fallen und durch *A. stelzneri* Weyenbergh. 1875 ersetzt werden. Von den übrigen 10 Arten wird *A. laevis* Gthr. mit *A. ignescens* Cornalia identificirt — Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) XIV 1894 p. 374.

*Phrynella pulchra* Blngr., erst aus Malacca und Sumatra bekannt, von Sereinu (Sipora), Mentawei-Inseln genannt von Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 617.

*Calophrynus punctatus* Ptrs. vorher nur aus Borneo gekannt, von Boulenger für die Insel Sereinu (Sipora), Mentawei-Gruppe genannt. — Ann. Mus Genova 1894 p. 618.

***Cystignathidae.***

H. Caracciolo bemerkt, dass er bei St. Ann's, Trinidad, *Hylodes trinitatis* gefunden habe, der die sonderbare Gewohnheit habe — ähnlich wie eine zweite, noch nicht determinirte Art Südamerika's — seine Larven auf dem Rücken zu tragen. — Journ. Trinidad Field Nat. Club Bd. 1 p. 305.

*Hylodes appendiculatus* n. sp. aus Ecuador. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 410.

*Hylodes stejnegerianus* n. sp. (verw. *polyptychus* Cope) von Palmar, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI 1894, p. 338.

*Hylodes urichi* n. sp. von Trinidad. — Boettger, Journ. Trinidad Field Nat. Club Vol. II No. 3, 1894 p. 88.

*Liohyla ranoides* Cope mit *rugulosa* verglichen und Bemerkungen über Färbung und dergleichen. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. 1894 XXXI p. 335.

*Lithodytes florulentus* n. sp. von Boruca, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI 1894 p. 336.

*Lithodytes euryglossus* n. sp. von S. José, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 196.

Eine Bestimmungstabelle der 4 *Lithodytes*-Arten mit glatten Frontoparietalen giebt Cope in: Proc. Amer. Phil. Soc. XXI 1894 p. 336.

*Leptodactylus quadrivittatus* n. sp. (verw. *labialis* u. *longirostris*) von Buenos Ayres, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI 1894 p. 339.

*Crinia haswelli* n. sp. von Jervis Bay, N. S. Wales. — Fletcher, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1894 VIII p. 522—523.

Fletcher bringt Angaben über Verbreitung von *Limnodynastes ornatus* Gray und *Helioporus pictus* Ptrs. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales **1893** (26. April).

*Hylopsis* nov. gen. mit horizontaler Pupille, ohne Gaumenzähne. Finger und Zehen mit Saugscheiben und Schwimmhäuten, Sternum und Omosternum knorplig, letzteres sehr klein, äussere Metatarsalia getrennt, Oberkieferzähne kaum merkbar; für *H. platycephalus* n. sp. aus Süd-Amerika. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 156.

***Bufonidae.***

Wirbelasymmetrie bei *Bufo pantherinus* (regularis?) und *marinus* beschreibt W. B. Bentham in Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 477—481, Taf. XXXIII.

K. Knauthe beobachtete am Zobten in Preuss. Schlesien wiederum (vergl. Ber. f. 1892) zahlreiche *Bufo vulgaris* mit Larven der Fliege *Lucilia sylvarum* im Kopfe. — Zeitschr. f. Naturw. (Halle) Bd. 67 p. 119.

K. Knauthe hat im Frühjahr 1891 am Zobten in Schlesien (vergl. Ber. f. 1890) ebenfalls durch Fliegenmaden getödtete *Bufo vulgaris* Laur. gefunden. Auch hier war die Nasenscheidewand weggefressen, ja nicht selten bereits ein Auge ausgebohrt. — Zool. Garten 34. Jahrg. (**1893**) p. 58.

Ritzema Bos bringt Mittheilungen über die Vertilgung von Schnecken durch Kröten. — Agricultural Zoology. With an introduction by Miss E. A. Ormerod; translated by J. R. Ainsworth Davis. London 1894, Chapman & Hall 256, 20 p. 149 fig. — Ref. in: Nat. Science Bd. 5 p. 229—230.

Ueber frühzeitiges Erscheinen von Kröten in England (6. Februar) berichtet H. Williams in: Science-Gossip (N. S.) Bd. 1 p. 20.

Natural Science Bd. 3 p. 168 empfiehlt Kröten gegen die Wespenplage in Süd-England (**1893**).

*Pseudophryne semimarmorata* aus Victoria erwähnt von A. H. S. Lucas. — Proc. Linn. Soc. NS. Wales, 1893 (26. Juli).

*Nectophryne signata* n. sp. vom Robong-Berg, Kapuas District, Holländisch-Borneo. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 645, Taf. XL. fig. 1.

*Nectophryne guentheri* Blngr., erst von Borneo bekannt, für die Mentawei-Insel Sereinu (Sipora) angeführt von Boulenger, Ann. Mus. Genova 1894 p. 618.

*Phryniscus nigricans* Wiegm. gehört zu *Nannophryne* Gthr. 1870 und, da *Nannophryne* = *Bufo* Laur. 1876, ist *Phryniscus* Wiegm. synonym *Bufo* und muss die Art *Bufo nigricans* Wiegm. heissen. — Boulenger, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 374.

*Bufo lateralis* n. sp. von Tehuantepec (= *B. marmoreus* Gir. nach Günther. Biol. Centr. Am. Batr. p. 246 T. LXXVI) — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 156.

*Bufo schneideri* n. sp. verw. *B. sternosignatus* Gthr. (Name praeoccupirt, Merrem) von Paraguay. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 411.

*Bufo marinus* (L.) von Boettger für Sorata, Bolivia erwähnt. — Zool. Anzeiger 1894 p. 119.

### *Hylidae.*

*Hyla arborea*, Verhalten gegen Witterungseinflüsse behandelt R. v. Lendenfeld in: Zool. Anz. XVII, p. 387–390.

*Hyla arborea* von Hainan, sowohl von der typischen Form als von *japonica* verschieden, erwähnt Cope in: Proc. Acad. Philad. 1894 p. 423.

*Hyla arborea* v. *immaculata* Bttgr. neu beschrieben von Boettger in: Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 140–141.

*Hyla andersonii* in New Yersey aufgefunden (Pleasant Mills). Stimme, Färbung und Geruch (letzterer wie grüne Erbsen) beschrieben. — P. Moore, Amer. Naturalist XXVIII 1894 p. 1045—1046.

*Hyla appendiculata* Blngr. Jugendform beschrieben von Werner, Zool. Anz. 1894 p. 412.

*Hyla angustifrons* Wern. Beschreibung weiterer Exemplare. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 414—415 (nach Boulenger, Rec. f. 1894 p. 41 = *nigromaculata* Tsch.).

*Hyla semoni* n. sp. von S. O. Neu-Guinea (verw. *H. freycineti* DB.). — Boettger in; Semon, Zool. Forsch. Austr. V. 1, 1894 p. 112, Taf. V fig. 1a—d.

*Hyla cherrei* n. sp. von Alajuela, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 195.

*Hyla pygmaea* n. sp. aus Blumenau, Proc. Sta. Catarina, Brasilien. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 411—412.

*Hyla vittigera* n. sp. aus Blumenau, Prov. Sta. Catarina, Brasilien. — Werner, Zool. Anz. 1894 p. 412—413.

*Hyla goeldii* n. sp. von Colonia Alpina, Theresopolis, Brasilien. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 645, Taf. XL, fig. 2.

*Hyla chloris* n. sp. von N. S. Wales. — Boulenger, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) Bd. 7 p. 403.

*Hylella chrysops* n. sp. von Alajuela und S. Jose, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 196 (nach Boulenger, Rec. f. 1894 p. 41 = *fleischmanni* Bttgr.).

*Hylella parvula* n. sp. von Lagos, St. Catarina und Theresopolis, Brasilien. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 646, Taf. XL fig. 3.

### *Pelobatidae.*

Emery hat die Entstehung der Knorpelanlagen in der Hand bei *Pelobates fuscus* studirt und findet seine früheren Befunde über die Deutung der einzelnen Stücke des Carpus bestätigt. Es wird auch der Carpus der Aglossen und der Anuren im Allgemeinen, sowie der Carpus und Tarsus der Urodelen behandelt. — Ricerche Lab. Anat. Roma Vol. 4, p. 5—35, Taf. I—II.

M. Chomiakoff, Die Entwickelung des Tarsus bei *Pelobates fuscus*. — Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1894 p. 351—357 Taf. 8.

*Spea laticeps* n. sp. aus Texas. — Cope, Amer. Naturalist Bd. 27, p. 155 bis 156, 3 fig.

*Leptobrachium boettgeri* Blngr. (1899) als *L. monticola* beschrieben von Boettger in: Ber. Senckenberg. naturf. Ges. 1894 p. 141—142.

### *Discoglossidae.*

J. T. Oudemans, *Alytes obstetricans* in Nederland. — Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. (2) Bd. 4, Versl. p. 42.

Voigt hat *Alytes obstetricans* bei Salzungen erbeutet. — Sitz. Ber. Naturf. Ges. Leipzig **1892/93** p. 12.

R. Parâtre, Hybrides de *Bombinator igneus* (Laur.) et *pachypus* (Fitz.) in: Bull. Soc. Zool. France Bd. 19, p. 40—41.

### *Aglossa.*

Arnold beschreibt die vorderen Gehirnnerven von *Pipa americana* und ihren Verlauf. — Bull. Essex Inst. Vol. 26, **1893** p. 1—9, Taf.

G. Grönberg und A. v. Klinkowström haben die Anatomie von *Pipa americana* studirt. Die Haut der Männchen und nicht tragenden Weibchen ist nicht verschieden: der feinere Bau unterscheidet sich nur durch relative Drüsenarmuth von dem der europäischen Anuren. Statt der fehlenden Parotiden finden sich vier

über den Rücken verlaufende Längsreihen ovaler Knötchen, an denen 1—4 Giftdrüsenöffnungen bemerkbar sind. Tragende ♀♀ lassen keine Knötchen erkennen; an den Waben der Rückenhaut unterscheidet man Wabentasche (Einsenkung der Epidermis sammt der darunter liegenden Pigment- u. deren Bindegewebeschicht in die Cutis) und Wabendeckel. Letzterer lässt eine deutliche geschichtete Struktur erkennen und ist wohl als durch Erhärtung eines klebrigen oder schleimigen Stoffes entstanden zu denken. Er schliesst die Wabe vollständig, da er genau in die kleinsten Unebenheiten der Epidermis eingepasst ist. Die Waben sind keine vergrösserten Hautdrüsen, sondern einfache Epidermiseinstülpungen. Der Wabendeckel wird von den Eihüllen des Embryos abgeleitet (?). — Dieser Theil der Untersuchung (in: Zool. Jahrb. Anat. VII. 1894 p. 609—628, Taf. 34—36, 2 figg. im Text) hat A. v. Klinkowström allein zum Verfasser. Dagegen hat G. Grönberg Verdauungs-, Respirations- und Urogenitalorgane, sowie das Nervensystem behandelt. *Pipa* hat zwar eine wohlentwickelte Zwischenkieferdrüse, aber ohne Ausführungsgang; der Schlund ist weit und gefässreich, hat daher vielleicht Beziehung zur Athmung. Der Oesophagus besitzt kleine secernirende Längsrinnen anstatt der Drüsen; im Bau des Magens findet sich kein wesentlicher Unterschied von *Rana*, dagegen fehlt das bei *Rana* auftretende, verwickelte Faltensystem des Mitteldarmes, welches durch einfache Längsfalten ersetzt ist; ebenso fehlen die Lieberkühn'schen Drüsen. Weitere Mittheilungen befassen sich mit der Muskelschicht des sehr kurzen Enddarms (zwei Schichten, innere Ringmuskelschichte viel dicker als äussere Längsmuskelschicht), der Gestalt der Leber (deutlich dreilappig) mit dem Bau des Kehlkopfes, der eine deutliche Geschlechtsdimorphismus erkennen lässt, da er beim ♂ fast vollkommen verknöchert und fast doppelt so gross wie beim ♀, bei diesem nur zum Theil verknöchert ist. Stimmbänder fehlen, dagegen finden sich zwei lange Fortsätze der Aryknorpel, welche in die Höhle des Kehlkopfes hinein ragen und vielleicht bei der Bildung der Stimme betheiligt sind, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist. Die Lunge ist höher entwickelt als bei anderen Anuren. Vom Urogenitalapparat wäre besonders zu erwähnen, dass Nephrostomen nur auf der Ventralseite der Niere in beschränkter Ausdehnung vorkommen und dass die Oviducte sich vor dem Eintritt in die Cloake zu einem gemeinsamen Gange vereinigen. Die Grosshirnhemisphären sind in der Regio olfactoria mit einander quer verbunden wie bei *Rana*; das Zwischenhirn wird vom Vorderhirn vollständig bedeckt; das Mittelhirn hat nicht deutlich gesonderte Corpora quadrigemina wie *Rana*, sondern auf der Oberseite nur eine seichte Längs- und noch schwächere Querfurche. Besonders gross ist verhältnissmässig das Nachhirn. Die innere Structur stimmt mit wenigen Ausnahmen mit der des Gehirns von *Rana* überein, jedoch fehlt das Corpus callosum bei erwachsenen Thieren, welches nur die Commissura anterior besitzt; dagegen kommt die C. posterior wieder nur bei

erwachsenen Thieren vor. — Zool. Jahrb. Morph. VII, p. 629—646, Fig., T. 37—38.

Gemeinsam haben beide Autoren das Gefässsystem und die subcutanen Lymphsäcke bearbeitet. Die Unterschiede von *Rana* im Verlauf der Carotidenäste resultiren theilweise aus dem Schwunde der Zunge. Eine deutliche Arteria sacralis (caudalis) ist auch beim erwachsenen Thiere vorhanden und als primäre Eigenthümlichkeit zu betrachten. Eine andere Eigenthümlichkeit, die auf Beziehungen zu den Caudaten hinweist, ist das Fehlen der Arteria cutanea magna, die durch Arteriae cutareae ersetzt ist, welche aus der A. anonyme ihren Ursprung nehmen. Aus dieser letzteren entspringen auch sämmtliche Zweige der Arteriae oesophageae, der A. occipito-vertebralis und A. sulclavia, während dieselben bei *Rana* vom Aortenbogen selbst abgehen. Die Arteria vertebralis liegt bei *Pipa* ventral von den Querfortsätzen der Wirbel und entspricht somit der bei dieser Gattung fehlenden *A. costovertebralis* während sie sonst nach Ursprung und Funktion vollkommen mit der A. v. der übrigen Anuren übereinstimmt. Von den zahlreichen, allerdings vielfach secundären Abweichungen im Venensystem mögen nur der abweichende Verlauf der Vena cutanea magna und der Venae advehentes der Niere erwähnt werden. Was die Lymphsäcke anbelangt, so konnten die Verf. keinerlei wesentliche Unterschiede zwischen *Pipa* und *Rana* finden. — Zoolog. Jahrb. Anat. Bd. VII 1894 p. 647—666, Taf. 39, 4 fig. im Text. — Ref. in: Zool. Centralbl. I p. 913 und II p. 364 und 366.

Nach Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 693 ist *Pipa americana* rein aquatisch und verlässt freiwillig das Wasser nicht. Sie frisst Würmer und Fischbrut.

*Xenopus laevis* Daud. Ueber die Larven berichtet Beddard, dass sie 24 Stunden nach der Eiablage ausschlüpfen, und dann 5 mm lang und äusserst durchsichtig sind, ihre Nahrung ausschliesslich aus dem Thierreiche entnehmen (*Cypris*) und in der Jugend einen unpaaren Saugnapf besitzen, der aber bald wieder verschwindet. Die langen, denen der Siluroiden ähnlichen Tentakel können am Ende getheilt sein, sie sind einfache Integumentauswüchse, in welche ein Knorpelstab vom Ethmoid aus hineinwächst. Die erste Kiemenspalte entwickelt sich direct hinter dem Meckelschen Knorpel, bricht aber niemals durch. Der auch bei anderen Amphibien an den Kiemen befindliche Filterapparat ist hier sehr gefässreich und hat, da keine anderen inneren Kiemen vorhanden sind, vermuthlich respiratorische Bedeutung. Aeussere Kiemen sind als lamellenartige Fortsätze auf den drei ersten Bogen vorhanden. — Proc. Zool. Soc. London 1894, p. 101—107 T. XIII. — Referat in Zool. Centralbl. II p. 92.

## Caudata (Urodela, Gradientia).

Notizen über Pigment und dessen Bildung im Bauchfell der Salamanderlarve giebt Reinke. Es kommen darin zwei Arten von Pigmentzellen vor, helle mit stäbchenförmigen, krystallartigen Einschlüssen und solche mit dunklem Körnerinhalt. Die Pigment-

körnerchen dieser letzteren bestehen aus einem farblosen Substrat und demselben eingelagerten Farbstoff. Weitere Beobachtungen ergeben, dass das Pigment in dem kugeligen Substrat diffus liegt, an der Oberfläche eine Schicht bildet und in dem einem Theil der Kugel stärker verdichtet gelagert ist, in späteren Stadien dann aber die ganze Kugel ausfüllt. Schliesslich behauptet Verf., dass die beiden Arten von Pigmentzellen und Entwicklungsstadien einer und derselben Zellenform sind; die stabförmigen Gebilde gehen in kugelige und schliesslich in Pigmentkörner über. Er hält die Pigment-Gebilde der Salamanderlarve für Trophoplaste u. fordert auf, sie auf Theilungsvorgänge und Eigenbewegung zu untersuchen. — Arch. Fr. Nat. Mecklenbg. 47. Jahrg. Sitz.-Ber. Nat. Ges. Rostock p. 14—19.

G. B. Piana bemerkte, dass bei Regeneration der Extremitäten bei *Triton cristatus* nach Verletzungen oft überzählige Finger und Zehen auftreten. Die Regeneration geht vorzugsweise vom Periost aus, von welchem aus sich der Knorpel neuer Phalangen bildet; nach Resorption der Knochensubstanz tritt das Mark direct in Contact mit dem Periost und nimmt weiterhin anscheinend wesentlichen Antheil an der Bildung des neuen Gewebes. Nach dem verschieden zahlreichen Auftreten von Mitosen in verschiedenen Gewebstheilen zu schliessen, scheint die Regeneration schubweise vor sich zu gehen. Auch überzählige Schwänze bei *Siredon* wurden untersucht. — Ric. Lab. Anat. Roma Vol. 4 p. 65—71. — Vorl. Mitth. in Monit. Zool. Ital. Anno 5 p. 83; auch in Arch. Ital. Biol. Tome 21, p. X.

Perrin hat die Muskulatur der vorderen Extremität bei *Salamandra*, *Triton* und *Amblystoma* (auch im *Siredon*-Stadium) untersucht und findet beim Vergleich mit der hinteren einen auffallenden Unterschied in der Muskulatur von Schultergürtel und Oberarm einer-, Becken und Oberschenkel andererseits, während Vorderarm und Hand sich darin fast gar nicht von Unterschenkel und Fuss unterscheidet. Den zahlreichen Muskeln, welche vom Becken zum Unterschenkel laufen, steht an der Vorderextremität nur einer (der Vorderarmstrecker) gegenüber, der ausser den beiden an der Scapula entsprechenden Köpfen noch einen am Humerus hat, welcher am Femur fehlt. Die primitiven Flexoren des Radius und der Ulna, der Flexor carpi int. et ext. haben an der Hinterextremität keine Homologa, wohl aber ihre Antagonisten. Dem Rotator inversus (vom Femur an der Oberfläche des Fusses zum Tibiale und 1. Tarsale verlaufend) fehlt das Homologon an der vorderen, dem Extensor digiti tertii der Hand an der hinteren Gliedmasse das Homologon. Verf. homologisirt nach seinen Befunden die drei inneren Finger den drei inneren Zehen, den äusseren Finger beiden äusseren Zehen. Die verschiedene Insertion des Streckers am Unterschenkel und Vorderarm wird durch die Drehung des ersteren um 90° erklärt. — Bull. Soc. Philom. Paris (8) VI. p. 5—9, 2 fig.

A. Nicolas, Les „bourgeons germinatifs" dans l'intestin de la larve de Salamandre. In: Bibliogr. Anatom. 2. Jahrg. p. 38—42, 3 Figg.

F. Hochstetter hat die Entwickelung der Abdominalvene an Embryonen von *Salamandra maculosa* verfolgt. Die beiden Aortae epigastricae, welche beiderseits in ziemlicher Entfernung von der ventralen Mittellinie verlaufen, geben (bei Embr. von 22 mm Länge) zahlreiche laterale Zweige ab; in 4 Tagen werden auch medianwärts Zweige abgegeben; am 12. Tage verbinden sich diese Zweige (Schlingen) miteinander und es werden dadurch zwei zu beiden Seiten der Medianlinie parallel zu den Aortae epigastricae verlaufende Gefässe angebahnt, die Anlagen der Abdominalvene. Sie werden in der Lebergegend zu einem unpaaren Stamm, der vor in die Tiefe rückt und in den linken Ductus Cuvieri mündet. Bei Abnahme des Dotters verliert der unpaare Stamm seine Mündung in den Ductus Cuvieri, tritt dann mit der Pfortader in Verbindung und verschwindet schliesslich. Die paarigen Abschnitte dagegen erweitern sich allmählich, nähern sich gleichzeitig immer mehr und verschmelzen schliesslich von vorn nach hinten zu einem einzigen unpaaren Gefäss. — Morpholog. Jahrb. 21. Bd. p. 19—27, Taf. I.

Wilder hat bei *Desmognathus fuscus*, *ochrophaea*, *Plethodon erythronotus* und *Gyrinophilus porphyriticus* im erwachsenen Zustande den vollständigen Mangel von Luftwegen und Lungen — bei bereits vollständiger Rückbildung der Kiemen — gefunden. Der Autor meint, dass der Sauerstoffbedarf durch Haut- und Darmathmung gedeckt wird. — Anat. Anz. 9. Bd. p. 216—220, 3 fig.

Camerano findet bei *Spelerpes fuscus* und *Salamandrina perspicillata* dasselbe Verhalten; die Athmung wird hauptsächlich von der Mundhöhle ausgeführt und die äussere Haut kann diese Athmung nicht völlig ersetzen. Eventuelle Reste von Lunge, Larynx und Trachea sind ohne functionelle Bedeutung. — Atti Accad. Torino Vol. 29 p. 705—724, Fig.; vorl. Mitth. in Boll. Mus. Torino Vol. 9, No. 178, 8 pp. und Anat. Anz. 9. Bd. p. 676—678. — Referat in Zool. Centralbl. II. p. 90.

Zur Mühlen hat die Cloake von *Triton taeniatus*, *cristatus*, *Salamandra maculosa* und *Siredon* untersucht. Dissertation Dorpat **1893** 62 p., Taf.

Röse hat eine Arbeit über die Zahnentwickelung der Schwanzlurche. — Morph. Arb. 9. Schwalbe 4. Bd. p. 178—192, 11 figg.

U. Rossi hat eine vorläufige Mittheilung über Bau, Reifung und Untergang der Eier bei *Salamandrina perspicillata* und *Geotriton* (*Spelerpes*) *fuscus*. — Monitore Zool. Ital. Anno. 5, p. 13—23, 33—41.

Edith J. Claypole hat eine Untersuchung über das Blut von *Necturus* und *Cryptobranchus*. — Proc. Amer. Micr. Soc. Vol. 15, **1893**, p. 39—76, 6 Taf.

H. Virchow, Embryologische und angiologische Erfahrungen über nordamerikanische Wirbelthiere. — Da das embryologische Material noch nicht verwerthet ist, beschränkt sich der Verf. auf Angaben über Laichzeiten, Laichplätze und Larvenzustände von *Amblystoma punctatum* und *Necturus*. Am 20. Mai hatten die Larven von *Amblystoma* zum grössten Theile die Eihüllen verlassen, am 9. Juli waren die äusseren Kiemen wohl entwickelt, am 21. September bis 9. Oktober hatten sie die Larven bereits verloren. Die Laichzeit von *Necturus* schwankt von Mitte bis 22. Mai; zwischen 19. und 27. Juli waren die Larven ausgeschlüpft; am 3. August etwa traten die Extremitäten bereits in Thätigkeit. — SB. Ges. naturf. Fr. Berlin 1894 p. 33—44.

Zander, Ueber die Fortpflanzung der urodelen Amphibien. — Schriften Phys. Anat. Ges. Königsberg 33. Jahrg. SB. p. 21—26 (**1893**).

L. Drüner hat Beiträge zur Kenntniss der Kern- und Zellendegeneration und ihrer Ursache; die letztere ist parasitärer Natur; Hermann's achromatische Kugel ist ein Parasit. Im Darme von *Salamandra maculosa* (auch *Molge*) finden sich Sichelkeime (ob = *Cytophagus tritonis* Steinhaus?), im Hoden und Darm eine zweite Form *Micrococcidium caryolyticum* n. (= *Caryophagus salamandrae* Steinhaus p. p.). Verf. unterscheidet *Salamandra maculosa* und *maculata*! — Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 28. Bd. p. 294—325, 327, 2 Tafeln.

Notizen über Krankheitserscheinungen an Salamandern, hervorgerufen durch Parasiten aus der Gruppe der Psorospermien bringt G. Brandes. — Corr. Bl. Nat. Ver. Sachsen u. Thüringen **1893** p. 8.

### *Salamandridae.*

#### Salamandrinae.

Phisalix und Bertrand haben gefunden, dass *Salamandra maculosa* bis zu einem gewissen Grade immun gegen Curare ist, indem ein 28 Gramm schwerer Salamander erst nach einer Dosis von 43 Milligramm, die 80 Frösche zu vergiften im Stande ist, vollständig curarisirt war. Als Ursache dieser Erscheinung wurde das Vorhandensein der Giftdrüsen erkannt, da auch die Kröte widerstandsfähiger ist als der Frosch. Dies wurde dadurch erwiesen, dass 1. ein Gemisch von Salamanderblut und Curare einen Frosch nicht afficirt; 2. das Blut des Salamanders eine physiologische Wirkung hat, die der des Curare antagonistisch ist. — Revue Scientif. 1. Sept. 1894.

F. Mewes behandelt die Metamorphose der Attractionssphäre in den Spermatogonien von *Salamandra maculosa*. — Archiv f. mikr. Anat. 44. Bd. p. 119—184, Taf. 7—11. — Ausf. Referat in Jahresber. f. 1894 d. Zool. Stat. Neapel, Vertebr. p. 60—61.

R. Parâtre hat eine ausführliche Arbeit über Fortpflanzung, Gebärakt und Entwicklung von *Salamandra maculosa*. Das Meiste davon ist bereits wohl bekannt, doch sind die Abweichungen von mitteleuropäischen Individuen nicht uninteressant. Das ♂ steigt bei der Paarung auf den Rücken des ♀. Die Larven sind, wenn sie eben geboren sind, 10—15 mm lang (bei Exemplaren aus der Isle-de-France und dem Departement de l'Indre — die vom Ref. gemessenen neugeborenen Larven aus Oesterreich massen durchwegs das Doppelte!). Die Entwickelung im Mutterleib dauert ungefähr 5 Monate. Die Geburt der Jungen findet in der schlechten Jahreszeit, vom Oktober bis März, statt; nur in kalten und hochgelegenen Orten auch im Sommer. Ein Winterschlaf ist nicht bemerkbar, doch bleiben die Thiere bei strenger Kälte oder Schneefall in ihren Schlupfwinkeln. Die Salamander setzen ihre Jungen nur dann in Sümpfen ab, wenn sie keine Quellwässer auffinden können. Die Larvenentwickelung dauert je nach der Menge der vorhandenen Nahrung 3—7 Monate; die Alten fressen bei Nahrungsmangel die Larven und diese einander auf. Wenn sie die Verwandlung durchmachen, sind sie 5 cm lang; nach 2—3 Monaten terrestrischen Lebens erst gleichen sie den Alten in der Färbung. Exemplare von 20 cm Länge sind nicht weniger als 10 Jahre alt. Beim Geburtsakt ertrinken viele Weibchen. — CR. des communications faites à la première réunion générale annuelle. Mém. Soc. Zool. France 1894, 45 p.; Auszug in: Le Naturaliste 16. Jahrg. p. 224—225.

R. Rollinat giebt eine ausführliche Beschreibung der Lebensweise von *Salamandra maculosa* im Departement de l'Indre. Dieselbe bringt zwar nichts wesentlich Neues, immerhin sind aber manche Angaben über das Vorkommen, über die Zeit der Trächtigkeit und dergl. von Interesse. — Bull. Soc. Zool. France 1894, p. 108—114.

R. Moniez erwähnt *Salamandra maculosa* Laur. aus dem Dept. Nord. — Rev. biol. Nord France VI 1894 p. 483.

Drasch giebt eine ausführliche Beschreibung des Baues der Giftdrüsen bei *Salamandra maculosa*. Das Secret derselben wird nur mechanisch, nicht willkürlich entleert und zwar selten der ganze Giftvorrath bis zur Erschöpfung der Drüsen, (worauf dieselben zu Grunde gehen und Ersatzdrüsen an ihre Stelle treten) sondern meist nur eine gewisse Menge desselben. Ausführliches Referat über das Histologische im Jahresber. f. 1894 der Zool. Station Neapel Vertebr. p. 133—134. — Arch. Anat. Phys.. Anat. Abth. p. 225—268 Taf. 12 bis 15.

R. Parâtre, Démonstration d'une Série de larves de *Salamandra maculosa*. — Bull. Soc. Zool. France Bd. 19 p. 39—40.

Nach González Fragoso hat Medina *Salamandra maculosa* Laur. bei Constantina, Proc. Sevilla gefunden und bemerkt, dass *Salamandra maculosa* Laur. um Constantina zum mindesten selten sein muss, da er selbst nur *Molge waltlii* und *boscai* dort gefunden

habe. — Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. (2) Bd. 1, Actas p. 152—153 (**1893**).

A. B. Griffiths hat das rothe Pigment in der Haut von *Diemyctilus viridescens* untersucht und meint, dass es vielleicht ein Derivat der durch Wanderzellen unter der Haut aufgespeicherten Harnsäure ist; in H. verwandelt es sich auch durch Behandlung mit kochender Salzsäure. In Wasser, Säuren und Alkalien ist es unlöslich, dagegen löslich in Alkohol, Aether, Benzin und Schwefelkohlenstoff. — CR. Ac. Sc., Tome 119, p. 912—913.

Von Van Bambeke's Arbeit über die Gastrularaphe von *Triton alpestris* (s. Jahresber. f. 1893 p. 135) findet sich ein Auszug in: Arch. Biol. Tome 13 p. 147—162, Taf. VIII.

R. Parâtre, *Triton blasiusi* ne peut pas être admis. In: Bull. Soc. Zool. France Bd. 19 p. 41.

F. Westhoff beschreibt und bildet ab eine Larve von *Molge vulgaris* L. mit vollständig entwickelten Eiern. — Jahresber. Westf. Ver. 1893/94 p. 76—81, 1 fig.

F. Werner erwähnt *Molge vulgaris* L. var. *meridionalis* Blugr. von Corfu und Sta. Maura, Jonische Inseln. — Verh. Zool. bot. Ges. 44. Bd. 1894 p. 235.

A. Schiöttz fing *Molge alpestris* Laur. neben *M. cristata* und *vulgaris* bei Unterlüs in der Lüneburger Heide. — Zool. Garten 34. Jahrg. **1893** p. 218—219.

Rollinat beschreibt einen Fall von Verlängerung des Larvenstadiums bei einer albinotischen *Molge palmata*. — Bull. Soc. Zool. France XX 1895 p. 60.

Knauthe hat *M. palmata* in Schlesien zu acclimatisiren versucht. — Zool. Garten 35. Jahrg. p. 286.

W. Evans erwähnt das Vorkommen von *Molge palmata* in Mid-Perth. — Ann. Scott. Nat. Hist. **1893** p. 118—119.

J. S. Elliot nennt *Molge palmata* als neu für Worcestershire und Scropshire. — Zoologist (3) Bd. 18 p. 154.

F. L. Blathwayt, *Molge palmata* in Herefordshire. — The Zoologist (3) Bd. 18 p. 191—192.

O. Grabham nennt *Molge palmata* von Scarborough, Yorkshire. — Naturalist 1894 p. 158. — Desgl. W. J. Clarke in: The Zoologist (3) Bd. 18 p. 191.

E. Dodson, The size of British newts. — The Zoologist (3) Bd. 18 p. 191.

W. C. Tait, Habitat de *Chioglossa lusitanica* in: Annaes de Sc. Nat. Bd. 1 (1894) p. 96.

#### Amblystomatinae.

Nach H. H. Field entstehen die vorderen Gliedmassen bei *Amblystoma* durch Verschmelzung einer Wucherung der Urwirbel mit einer solchen der Somatopleura in der Vornierengegend. Obwohl nur drei Segmente an der Bildung der Vorderextremität An-

theil haben, lassen doch auch die folgenden Segmente Rudimente von solchen Auswüchsen erkennen. Die Angaben von Maurer über die Entstehung der Bauchmuskulatur werden zwar bestätigt, aber die Priorität vom Verf. dafür beansprucht. — Anat. Anz. IX. Bd. p. 713—724, 5 fig.

Herrick hat eine Arbeit über die Gehirnnerven von *Amblystoma punctatum*. — Journ. Comp. Neur. Cincinnati Vol. IV p. 193—207, 2 Taf.

Norris, Studies on the developement of the ear of *Amblystoma*. I. Development of the Auditory vesicle. 12 p., 2 Tafeln (Journ. of Morphol. C. O. Whitman) Bd. 7 No. 1.

H. H. Field bringt im Anschlusse an eine Kritik Houssay's einige weitere Notizen über die Blutcirculation im Kopfe des *Axolotl*. — Anat. Anz. 9. Bd. 1894 p. 471—472.

Wilson findet, dass sich der Müllersche Gang beim *Axolotl* unabhängig vom Wolffschen entwickelt und zwar zuerst als Verdickung des Peritonealepithels in der Vornierengegend, indem ein vom Cylinderepithel der Vornieren-Nephrostomen aus im Epithelstreifen nach hinten wächst, der zuerst solid ist und dann ein Lumen erhält. — Anatom. Anzeiger 9. Bd. p. 736—745, 22 fig.

In einer Arbeit über metamere Segmentation in den Medullarfalten und über den Randwulst bespricht W. A. Locy auch die Verhältnisse bei *Amblystoma*. In Fig. 11 zeichnet er das Ei von *Amblystoma* unmittelbar nach dem Auftreten der Medullarfalten. Diese zeigen sich wie beim Haifisch segmentirt. — Anat. Anz. 8. Bd. p. 393—415, 11 fig.

F. Gasco findet beim Axolotl (*Siredon*) die Polyspermie normal und die Eierentwickelung von der Anzahl der ins Ei eingedrungenen Spermatozoen ganz unabhängig; die überzähligen Spermatozoen ergeben wahrscheinlich Dotterkerne (Merocyten), die später an der Embryonalentwicklung Antheil nehmen. — Mon. Zool. Ital. Anno 5, p. 84—85; Arch. Ital. Biol. Tome 21, p. XXIII—XXV.

Von R. Fick's „Reifung und Befruchtung des Axolotleies" (s. Ber. f. 1893 p. 137) findet sich ein Auszug in: Journ. R. Micr. Soc. London 1894 p. 38—39).

*Amblystoma annulatum* Cope; Fundort bisher nicht bekannt, von Brimley bei Hot Springs, Arkansas, gefunden; Beschreibung des neuen Exemplares durch Stejneger in: Proc. U. S. Nat. Mus. 1894 p. 599.

H. Virchow nennt *Amblystoma punctatum* von Toronto, Canada. — SB. Ges. nat. Fr. Berlin 1894 p. 33—38.

### Plethodontinae.

*Haptoglossa* n. g. verwandt *Thorius* und *Typhlotriton*, aber Wirbel opisthocoel, Carpus und Tarsus nicht verknöchert, Zunge vorn und in der Mitte angewachsen. Für *H. pressicauda* n. sp. von Palmar, Costa Rica. — Cope, Proc. Amer. Phil. Soc. XXXI 1894 p. 334.

*Oedipus robustus* n. sp. von den „Faldas" des Vulkans von Jrazu, Costa Rica. — Cope, Proc. Acad. Philad. 1894 p. 194.

#### Desmognathinae.

Ueber Form und Beziehungen der Nervenzellen und Nervenfasern im Centralnervensystem von *Desmognathus fuscus* bringt P. A. Fish eine vorläufige Mittheilung. — Anat. Anz. 8. Bd. p. 754 bis 758, 2 fig.

*Desmognathus brimleyorum* n. sp. von Hot Springs, Arkansas. — Stejneger, Proc. U. S. Nat. Mus. 1894 p. 597—599.

### *Amphiumidae.*

A. Davison fand die Rücken- und Schwanzmuskulatur von *Amphiuma* mit Ausnahme des äussersten Theiles der dorsalen Muskelmasse aus reihenförmig angeordneten, theilweise ineinandergeschobenen Muskelkegeln zusammengesetzt, deren Spitzenrichtung in benachbarten Reihen wechseln. Die Faserrichtung bildet mit der Verbindungslinie der Kegelspitzen einen Winkel von 10°. Die Fascie erinnert in ihrem eigenthümlichen Verhalten an die von *Cryptobranchus*. — Anat. Anz. IX 1894 p. 332—336, fig.

H. H. Field hat die Entwicklung des Excretionsapparates von *Amphiuma* studirt. Es ergiebt sich aus seinen Untersuchungen, dass die Theorie, derzufolge das Pronephros ein ursprüngliches Organ sei, höchst unwahrscheinlich ist und dass der Bau dieses Organs bei *Amphiuma* vollständig von dem bei den anderen Batrachiern unterscheidet. — CR. Ac. Sc., Séance du 28. Mai 1894.

### *Proteidae.*

Gegen Weismann's Essay's on Heredity p. 87 polemisirend, sucht H. Spencer dessen Theorie der Degeneration durch Panmixie u. a. an dem Beispiel der geringen Entwickelung des Auges bei *Proteus* zu widerlegen und kommt p. 15—20, 64—66 zu dem Schlusse, dass die natürliche Zuchtwahl keine für die Existenz des Thieres kleinen oder unbedeutenden Vortheile auszulesen im Stande ist, sondern nur die Ausbildung von grossen Zügen fördern kann, die in vorgeschriebenen Bahnen die allgemeine Tauglichkeit für den Kampf ums Dasein vergrössern. — Contemporary Review for February and March **1893**. — Kritik von R. Lankester in Nature (3. Febr. **1893**) und Romanes (Cont. Rev. **1893** p. 509). Auch seperat bei Williams & Norgate, London 1893. 8°, 69 p.

Julia Platt hat eine Arbeit über die ontogenetische Differenzierung des Ectoderms in *Necturus* (1. Studie), über welche ein ausführliches Referat im Jahresber. f. 1894 der Zool. Station Neapel, Vertebr. p. 110—111 vorliegt. — Archiv f. mikr. Anat. 43. Bd. p. 911—966, T. 37—42.

B. F. Kingsbury hat eine Arbeit, betitelt: The Histological Structure of the Enteron of *Necturus maculatus*. — Proc. Am. Soc. Micr. 1894 XVI p. 19—64, 8 Tafeln.

Fülleborn bringt vorläufige biologische Mittheilungen über die Entwickelung von *Necturus*. — Sitz. Ber. Akad. Wiss. Berlin p. 1057—1070.

H. Virchow nennt *Necturus* von Oconomowoc, Wisconsin. — SB. Ges. nat. Fr. Berlin 1894 p. 33—38.

## Apoda.

K. Peter hat die Wirbelsäule von *Siphonops annulatus*, *thomensis* (= *Dermophis* — Ref.), *indistinctus* (= *Chthonerpeton* — Ref.), *Uraeotyphlus oxyurus*, *Caecilia rostrata* und *Ichthyophis glutinosus* untersucht und bei *Dermophis* und *Caecilia* die grösste Wirbelzahl gefunden (189, bezw. 150). In der Wirbelsäule zeigen sich bei den verschiedenen Gattungen nur unwesentliche, systematisch nicht verwerthbare Unterschiede. Der schwache Bau der Wirbel hängt mit der Ausbildung eines Hautskelettes zusammen. Die Gelenkfortsätze am Atlas werden als echte Zygapophysen und nicht als Processus transversi betrachtet. Ein wie bei *Menobranchus* und *Siren* vorhandener scharfer Kiel auf der Unterseite des Wirbelkörpers geht nach hinten in die unteren Bogen der Schwanzwirbelsäule über. Auch die Processus inferiores anteriores werden dem System der unteren Bögen zugerechnet Alle Wirbel besitzen solche Fortsätze zugleich mit zweiköpfigen Rippen, weshalb Dollo's Annahme, dass der Ventraltheil der letzteren von Haemopophysen abzuleiten sei, unhaltbar ist. Anschliessend eine Betrachtung über die verschiedenen Theorien der Rippenbildung. Die Gymnophionen sind entwickelungsgeschichtlich und vergleichend-anatomisch von den Urodelen abzuleiten. — Ber. Nat. Ges. Freiburg 9 Bd. p. 35—58, 29 fig.

Die Cloake und Harnblase der Gymnophionen bespricht H. H. Field in zwei Arbeiten. Die Harnblase bei *Coecilia lumbricoides* bildet ein langgestrecktes, zweischenkliges, an beiden Enden blind geschlossenes Rohr, von dessen Umbiegungsstelle ein enger Gang zur Cloake abgeht, in welche er ventral einmündet. Die Cloake, welche mit starken, in das Innere vorspringenden Längsleisten versehen ist, bildet drei Abschnitte, deren erster den Enddarm, die Ureteren und Müller'schen Gänge aufnimmt, während der zweite, birnförmige, die sogenannten Penissäcke enthält und der dritte ein enges Rohr vorstellt. Beim ♂ ist die gänze Caudalhälfte der Cloake in einer derben, muskulösen und fibrösen Scheide eingeschlossen, die bis zu den Penissäcken reicht, wo sich ein von der Körperwand herabziehender Muskel, mit einer den beiden Säcken entsprechenden Spaltung am caudalen Ende ansetzt. Bei *Coecilia lumbricoides*

existirt auch ein hinterer Schenkel der Harnblase, der bei den übrigen Coecilien rudimentär ist, da er sich bei jungen Larven von *Ichthyophis glutinosus* viel stärker entwickelt zeigt als bei Erwachsenen. Noch eine weitere *Coecilia*-Art, ferner *Siphonops* und *Gymnopis* wurden untersucht. — Morpholog. Arbeiten v. G. Schwalbe 4. Bd. p. 30—52, und Anat. Anz. 9. Bd. p. 764—766.

*Dermophis gregorii* n. sp. von Ngatana, O. Afrika. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 646 Taf. XL fig. 4.

## Stegocephala (nur fossil).

O. Jaekel. Ueber sog. Faltenzähne und complicirtere Zahnbildungen überhaupt. — SB. Ges. naturf. Fr. Berlin 1894 p. 146—153.

Ein Referat über Credner, Faltenzähne etc. (s. Ber. f. 1893 p. 40) ist im „Zool. Centralbl. 1. Jahrg. p. 450—451 zu finden.

H. Credner behandelt im 10. Theil der „Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden den *Sclerocephalus labyrinthicus* (vergl. Ref. für 1893 p. 40 und Zool. Centralblatt I p. 450 wegen der Zähne derselben Art). Die Schädeldeckknochen stimmen in ihrem Bau vollkommen mit den Ganoidschuppen überein; sie enthalten in ihrem Inneren ein dichtes Radiärsystem von Gefässkanälen, von denen zahlreiche Aestchen theils in die vertieften Stellen der sculpturirten Oberfläche der Hautplatten, theils in die Pulpahöhle der Zähne ausmünden. Sie sind auf der Innenfläche mit einer Schicht von Knochengewebe mit Knochenkörperchen und Sharpey'schen Fasern überkleidet und wie die Schädelknochen verhalten sich auch die des Bauchpanzers und die Scapulae, Claviculae und das Episternum des Schultergürtels. Die Knochen sind ohne grosse Markhöhle, die des Innenskeletes besitzen eine perichondrale Rinde mit Sharpey'schen Fasern und eine innere Knochenmasse (endochondral). Ossificirt sind vom knorpligen Schädel nur Quadratum und Articulare, ferner die Wirbel, das Extremitätenskelet und die Coracoide. Am Tarsus sind ausser Calcaneus und Astragalus noch 4 Tarsalia und ein Centrale vorhanden, die Endphalangen mit Krallen bewaffnet. — Zeitschr. D. Geol. Ges. Jahrg. **1893** p. 639—704, 2 Fig. T. 30—32.

M. Browne nennt *Trematosaurus crocodilinus* Quenst. aus den rhaetischen Schichten von England. — Rep. Brit. Ass. Adv. Sc. 1893 p. 749 (1894).

### *Incertae sedis.*

O. W. Jeffs, On a Series of Saurians footprints from the Cheshire Trias, with a Note on *Cheirotherium*. — Geol. Mag. Dec. IV. 1, 1894 p. 451—454. — Referat in Zool. Centralbl. II p. 789.

Steinmann berichtet über die Entdeckung von *Chirotherium*-Fährten in den Zwischenschichten von Kandern, Baden. — Leopoldina Heft 29 p. 47.

O. C. Marsh, Footprints of Vertebrata in the Coal Measures of Kansas. (Amer. Journ. Sc. (3) XLVIII 1894, p. 82—83, T. VI und Geol. Mag. Dec. IV., 1, 1894 p. 337—339, T. XI). Diese Fusstapfen werden unter den neuen Namen: *Nanopus caudatus*, *Limnopus vagus*, *Dromopus agilis*, *Allopus littoralis* und *Baropus lentus* beschrieben. Sie stammen aus dem mittleren Carben von Osage in SO.-Kansas und werden als Batrachierspuren gedeutet. *Allopus* speciell soll ein Labyrinthodont sein. Nur *Dromopus* wird als Saurier betrachtet.

# Bericht

über

## die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1894.

Von

Dr. **Heinrich Ledermann** (Berlin).

---

### I. Verzeichniss der Veröffentlichungen [1]).

(Alle Arbeiten, bei welchen eine Jahreszahl nicht angegeben ist, sind im Jahre 1894 erschienen).

**Achard et Lannelongue** siehe Lannelongue et Archard.

**Adam, W. H.** On the Habits of the Flying-Squirrels of the Genus Anomalurus. — Proc. Zool. Soc. London P. II p. 243—246. — Zool. Anzeig. 17. Jhg. 1894.

**Albini, G.** Sull'immobilità come causa iniziante il letargo iemale de'Moscardini [*Myoxus avellanarius*]. — Rendic. Accad. Sc. Fis. mat. Napoli (2) Vol. 8. Fasc. 1/2 p. 15—20.

**Alessandrini, Giulio.** Notizie anatomiche sulle glandole annesse all' apparato digerente del *Tragulus meminna* Erxl. — Boll. Soc. Rom. Stud. Zool. Vol. II, No. 7/8 p. 269—71. — Zool. Anzeig. 17. Jhg.

„Fegato colla cistifella, Pancreas, Milza. Forma, dimensioni e peso."

**Allen, J. A.** (1). Notes on Mammals from New Brunswick, with Description of a new Species of Evotomys. — Bull. Americ. Mus. of Nat. Hist., Vol. VI Art III p. 99—106.

Es werden folgende Thiere beschrieben: *Cariacus virginianus* Boddy, *Alces machlis* Linn., *Rangifer tarandus caribou* Kerr., *Vespertilio gryphus* F. Cuvier, *Blarina talpoides* Gapper, *Sorex forsteri* Rich., *Scalops americanus* Erxl., *Erethizon dorsatus* Linn., *Zapus insignis* Miller, *Mus decumanus* Pallas, *Mus musculus* Linn., *Sitomys americanus canadensis* Miller, *Arvicola riparius* Ord., *A. chrotorrhinus*

---

[1]) Inhaltsübersicht siehe am Schluss dieses Berichts.

Miller, *Evotomys gapperi* Vig., *E. fuscodorsalis* spec. nov., *Fiber zibethicus* Linn., *Tamias striatus lysteri* Rich., *Sciurus hudsonius* Pallas, *Sciuropterus volucella sabrinus* Shaw, *Arctomys monase* Gmel., *Castor canadensis* Kuhl, *Ursus americanus* Pallas, *Procyon lotor* Linn., *Lutra hudsonica* Lacép; *Mephitis mephitica* Shaw, *Lutreola vison* (Schreber), *Putorius erminea* Linn., *Mustela pennanti* Erxl., *M. americana* Turton, *Vulpes fulvus* Desm. u. *Lynx canadensis* Raf.

**Allen** (2). On the Mammals of Aransas County, Texas, with Descriptions of new forms of Lepus and Oryzomys. — Ebd. Vol. VI Art. VI p. 165—198.

Es werden folgende Säugethiere aufgezählt und beschrieben: *Didelphys marsupialus californica* (Bennett), *Tatusia novemcinctus* Linn., *Lepus callotis* Wagler, *L. sylvaticus bachmani* Waterf., [*L. aquaticus* Bachmann], *Geomys personatus* True, *Perognathus paradoxus* Merrianm, *Mus. decumanus* Linn., *M. alexandrinus* Geoffr., *M. musculus* Linn., *Neotoma micropus* Baird., *Sigmodon hispidus texianus* (And. & Bachm.), *Oryzomys palustris texensis* subsp. nov., Furchung, Maasse, Vorkommen, *Sitomys mearnsii* Allen, *S. (Baiomys) tailora* Thomas, *Onychomys longipes* Merriam, *Spermophilus mexicanus* Licht., *Sp. spilosoma annectens* Merriam, *Sciurus niger limitis* (Baird.), *Dicotyles angulatus* Cope, *Bison americanus* Gmel., *Cariacus virginianus* Bodd., Note on the Camels introduced into Texas, *Atalapha noviboracensis* Erxl., *Scalops texanus* Allen, *Procyonlotor hernandezii* Wagler, *Bassariscus astutus* Licht., *Conepatus mapurito* Gm., *Mephitis mesomelas* Licht., Note on the variability of coloration in the Skunks of the genus *Mephitis*, *Spilogale indianola* Merriam, *Putorius brasiliensis frenatus* Licht., *Canis latrans* Say, *Urocyon virginianus* Schreber, *Lynx rufus maculatus* (Horsf. & Vig.), *Felis onca* Linn., *F. concolor* Linn., *F. pardalis* Linn.

**Allen** (3). Descript. of a new species of Geomys from Costa Rica [G. Cherriei]. — Ebd. Vol. V Art XX p. 337—338.

**Allen** (4). On the Seasonal Change of Color in the Varying Have (*Lepus americanus* Erxl.). — Ebd. Vol. VI Art. IV p. 107—128.

Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: Einleitung, Character of the Pelage u. zwar: Summer Pelage u. Winter Pelage. Material Examined. Autumnal Change. Vernal Change. Irregularities in Change of Color.

**Allen** (5). Cranial Variations in Neotoma micropus due to growth and individual Differentiation. — Ebd. Vol. VI, Art. IX p 233—246.

Beschrieben werden: Variations due to age. General Contour. Measurements and Ratios showing cranial. Variations due to age. Rostral Segment. Frontal Segment. Parietal Segment. Brani-case. Transverse Breadth. Vertical Depth. Tooth row. Interparietal. Supraoccipital. Basioccipital. Basisphenoid. Postpalatal Region as a Whole. Incisive Foramina. Spheno-palatine Vacuities. Molars. Individual Variation. Nasals and ascending branches of the Premaxillae. Frontals. Parietals. Interparietal. Ventralaspect. Teeth.

**Allen** (6). Descriptions of ten new North American Mammals and remarks on others. — Ebd. Vol. VI, Art. XIII p. 318—332.

Verf. beschreibt folgende Species: *Perognathus pricei* spec. nov. *P. conditi* spec. nov., *Reithrodontomys mexicanus fulvescens* subspec. nov., *Arvicola leucophaeus* spec. nov., *Sitomys americanus arizonae* subspec. nov., *Neotoma campestris* spec. nov., *N. rupicola* spec. nov., *N. grangeri* spec. nov., *Sciurus hudsonicus dakotensis* subspec. nov., *Nyctinomus nevadensis* (H. Allen), *Arvicola (Pedomys) haydenii* Baird., *A. (Pedomys) cinnamomeus* Baird., *Phenacomys truei* spec. nov.

**Allen** (7). Descr. of five new North American Mammals. — Vol. VI, Art. XV p. 347—351.

Vf. bespricht folgende Thiere: *Arvicola insperatus* spec. nov., *Lepus texianus eremicus* subspec. nov., *Lepus sylivaticus pinetis* subspec. nov., *Sciurus arizonensis huachuca* subspec. nov. und *S. hudsonicus grahamensis* subspec. nov.

**Allen** (8). Recent progress in the study of North American Mammals. Proc. Linn. Soc. New York, 1894, pp. 17—45.

**Allen** (9). Observations on Blarina brevicauda. Proc. Ac. Philad. 1894 p. 269—276.

**Allen** (10). On a n. sp. of Ametrida. Proc. Boston Soc. XXVI p. 240—246.

**Allen** (11). Description of ten New North American Mammals. Ebd. p. 347—350.

**Ameghino, Florentino** (1). Répliques aux critiques du Dr. Burmeister sur quelques genres de Mammifères fossiles de la République Argentine. — Bol. Acad. Nac. Cordoba T. 12, Entr. 4 p. 437—469.

**Ameghino** (2). Enuméracion synoptique des espéces de Mammifères fossiles des formations éocenés de Patagonie. Bol. Ac. Cordoba p. 259—452.

Es werden besprochen von Primates: *Simioidea*, *Homunculidae*. Incertae sedis: *Homocentrus* Amegh., *H. argentinus*, *Eudiastectus* Amegh., *Eud. lingulatus*. — Ungulata: *Perissodactyla Typotheria*, *Protypotheridae*, *Icochilus robustus* (Abbild.), *Hegetotheridae* fam. nov., *Trachytheridae*. — *Taxodontia*. *Nesodontidae*, *Nesodon imbricatus* Owen (Abbild.), *Hotodontidae*, *Acrotheri Kariokense* Amegh. (Abbild.). — *Litopterna*, *Notonippidae*, *N. toxodontoides* (Abb.), *Adiantidae*; *Mesorhinidae*, *Theosodon Lydekkeri* Am. (3 Abbild.), *Th. gracilis* (Abb.), *Proterotheridae*, *Proterotherium cavum* (2 Abb.), *Pseudocoelosoma patagonica* (Abb.), *Licaphrium Floweri* (2 Abb.), *Thoatherium minusculum* (Abb.), *Diadiaphorus majusculus* (4 Abb.), *Astrapotheroidea*, *Astrapotheridae*, *Astrapotherium magnum* (Abb.), *Astrapodon carinatus* (Abb.), *Pyrotheridae*. — *Ancylopoda* Cope, *Entelonichia* Am., *Homalodontotheridae*, *Homalodontherium Segoviae* (2 Abb.). — *Unguiculata: Rodentia*, *Hystricomorpha*, *Cercolabidae*, *Echynomyidae*, *Neoreomys limatus* (Abb.), *Eryomyidae*: *Periomys perpinguis* (Abb.), *P. planaris* (Abb.), *P. puellus* (Abb.). *Eocardidae*: *Procardia elliptica* (Abb.), *Dicardia fissa* (Abb.), *Diprotodontia*. — *Plagiaulacoidea*: *Paucituberculata*, *Abderitidae*, *A. crassiramis* (Abb.),

*A. meridionalis* (Abb.), *Decastidae: D. columnaris* (Abb.), *Acdestis Oweni* (Abb.), *Dipilus Spegaffini* (2 Abb.). *Epanorthidae: E. Lemoinei* (3 Abb.), *Metaepanorthus* (Abb.), *Paraepanorthus minutus* (Abb.), *Garzonidae*: *G. typica* (Abb.), *Saocobora*. — *Pedimana: Microbiotheridae: M. tehuelchum* (Abb.). — *Insectivora: Necrolestidae: N. patagonensis* (Abb.), *Sparassodonta*, *Borhyaenidae: B. tuberata* (Abb.), *B. fera* (2 Abb.), *Prothylarynidae: P. patagonicus* (3 Abb.), *Hathlyacynidae*, *Cladosictis Trouessarti* (2 Abb.), *Amphiproviverridae: A. Manzaniana* (Abb.), *Agustylus cynoides* (Abb.), *Perathereutes pungens* (Abb.), *Sipalocyon gracilis* (Abb.), *Acyonidae*, *Ictioborus fenestratus*. — *Edentata: Anicanodonta*: *Gravigrada. Ortotheridae*, *Megalonychidae*: *Pseudpapalops Rutimeyeri* (Abb.), *Hyperleptus Garzonianus* (Abb.), *H. rectus* (Abb.), *Pelecyodon edutatus* (Abb.), *Prepothendae: Pr. Filholi* (Abb.), *Planops longirostratus* (Abb.), *Scelidotheridae*: *Analcitherium antarcticum* (Abb.), *Entelopsidae*. — *Hicanodontia: Glyptodontia*: *Propalaetroplotheridae. Dasypora*, *Tatusidae?: Netelia puncta* (Abb.), *Dasypidae*, *Peltateloidea*, *Peltephilidae: P. ferox* (Abb.), *Stegotheridae*. — *Cetacea Mystacoceta*, *Balaenidae*, *Odontocesa*, *Squalodontidae*, *Pontoplanodidae*, *Platanistidae*. — *Monotremata: Dideilotheridae*, *Scoteripsidae*, *Adiastaltidae*, *Anathittidae*.

**Ameghino** (3). Sur les ongules fossiles de l'Argentine; examen critique de l'ouvrage de M. R. Lydekker: A study of the extinct Ungulates of Argentinia. Rev. Jard. Zool. Buenos Ayres II p. 195—303.

**Ammon, Otto**. Die natürliche Auslese d. Menschen. Auf Grund d. anthropolog. Untersuchungen der Wehrpflichtigen in Baden u. anderer Materialien dargestellt. — Jena, G. Fischer, 326 pp. Anatom. Anzeig. 9, No. 10 1894.

Die Untersuchungen wurden v. d. anthropol. Commission des Karlsruher Alterthumsvereins unternommen um d. örtlichen Verschiedenheiten in d. physischen Beschaffenheit d. Bevölkerung festzustellen u. daraus Schlüsse über d. vorgeschichtlichen Wanderungen u. Besiedelungen abzuleiten. Vf. giebt ein kurzes Inhaltsverzeichniss zuerst. 1. Die wichtigsten Gesetze d. Vererbung u. ihre Anwendung auf d. Menschen (Skelett, Pigmente, Körpergrösse, Augen-, Haarfarbe, Hautfarbe, Wechselbeziehungen zwisch. diesen letzteren). 2. Natürliche Auslese d. Kopfformen d. Wehrpfl. 3. D. Ausleseerscheinungen b. d. Pigmentfarben d. Wehrpfl. 4. Die Wachsthumsverschiedenheit. zwisch. jungen Leuten in Stadt u. Land. 5. Fernere Verschiedenh. zwisch. Städtern- u. Landbewohnern beweist die Entwickl. d. Körperhaare, des Bartes, d. Achselhaare, d. Schamhaare, der Stimme. 6. Seelische Anlagen u. ihre Verschiedenh. b. d. hellpigmentirten langköpfigen Germanen u. d. „dunklen rundköpfigen Volk." 7—10. Kopfform u. Pigmente d. Gymnasiasten u. Schüler d. kirchlichen Knabenconvicte. 11. Entstehung v. Bevölkerungsgruppen durch natürl. Auslese. 12. Bildung der Stände u. ihre Bedeutung für die natürl. Auslese.

**Anonymus.** A Mammut kipusztulasa. Termes. Kozl. Magyar Tars. 1894. p. 467—474.

**Aplin, O. V.** (1). Field-Notes on the Mammals of Uruguay Proc. Zool. Soc. London, 1894, P. II p. 297—315.

Es werden besprochen *Felis geoffroyi*, *F. passerum*, *F. concolor*, *Canis azarae*, *Canis* spec. inc. (Aguará), *Lutra placentsis*, *L. brasiliensis*, *Procyon cancrivorus*, *Conepatus mapurito monzoni* subspec. nov., *Galictis vittata*, *Vesperugo montanus* (Phil.), *Tatusia septemcincta*, *T. novemcincta*, *Dasypus sexcinctus*, *Scapteromys* (*Hesperomys*) *tumidus* Waterh., *Habrothrix olivaceus* Waterh., *Mus musculus*, *Ctenomys brasiliensis*, *Ct. magellanicus*, *Cavia aperea*, *Hydrochoerus capybara*, *Myopotamus coypu*, *Cariacus campestris*, *Didelphys azarae*, *D. crassicaudata* (Thick-Tailed-Opossum).

**Aplin** (2). Bank Vole [*Microtus glareolus*] in Oxfordshire. — The Zoologist (3.) Vol. 18. Febr. p. 54.

**Assheton, R.** (1). Areinvestigation into the early stages of the development of the Rabbit. Quart. Journ. Micr. Sci. (2) XXXVII p. 113—164 pls. XIII—XVIII.

**Assheton** (2). On the phenomenon of the fusion of the epiblastic layers in the Rabbit and the Frog. T. c. p. 165—172 pl. XXIII.

**Assheton** (3). On the causes which lead to the attachment of the Mammalian Embryo to the walls of the uterus. T. c. p. 173—190 pl. XIX.

**Assheton** (4). The primitive streak of the Rabbit; the causes which may determine its shape, and the part of the Embryo formed by its activity. T. c. p. 191—222 pls. XX—XXII.

**Bach, Ludwig.** Ueber die Gefässe des Pferdeauges mit besond. Berücksichtigung der Gefässversorgung der Aderhaut. — Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. Bd. XX, p. 241—255, Tf. II.

**Bangs, O.** (1). Synaptomys cooperi, Baird, in Eastern Massachusetts with notes on S. stonei, Rhoads. Proc. Soc. Washington, p. 94—104.

**Bangs** (2). Descr. of a new Field-Mouse (Arvicola Herroenovae) from Codroy, Newfoundland. T. c. p. 129—132.

**Bangs** (3). Descr. of a new Musk-Rat from Codroy, Newfoundland. T. c. p. 133—138.

**Bangs, O.** und **Miller, G. S.** Siehe J. Miller, G. S. und Bangs, O.

**Bardeleben, Karl von.** On the Bones and Muscles of the Mammalian Hand and Foot. — Proc. Zool. Soc. London, 1894, P. II p. 354—76, Tf. 20, 21.

Skelett. — *Marsupialia.* Praepollex is situated on the trapezium (carp. dist. i), the Praehallux on the internal cuneiform. Es werden aufgezählt: *Macropus* (*Halmaturus*) *benetti:* Praepollex; *Trichosurus vulpecula:* Praepollex; *Phascolomys wombat:* Praepollex; *Didelphys marsupialis, D. elegans:* Praepollex, Praehallux consists of two bones; *Didelphys azarae:* Praepoll., Praehallux; *D. philander:*

Pp. (= Praepollex), Ph. (= Praehallux), *D. crassicaudatus:* Pp., Ph.; *Chironectes minimus* (*variegatus*): Pp., Ph. 2,5 l.; 1,8 do. pl.; 1,2 br.

*Edentata.* The Ph. is attached on the scaphoid and trapezium; the Ph. on the naviculare and first cuneiform. — *Tamandua* (*Myrmecophaga*) *tetradactyla:* Pp., Ph. 10 l.; 5—6,5 Oc. pl.; 2,5 sag.; *Myrmecophaga jubata:* Pp., Ph. 18 l.; *Dasypus sexcinctus:* Pp., Pp.; *Euphractus minutus:* Pp., Ph.; *Euphractus minutus:* Pp., Ph. very well developed, resembles metatarsal bone.

*Ungulata:* Naturally neither a Pp. nor a Ph. is present in the Ungulata vera nor in Hyrax. — *Proboscidia,* or *Elephas africanus,* has a large Pp., it is longer than the pollex. — In *Cetacea* the Pp. has been found by Prof. Kükenthal.

*Insectivora:* Pp. on the scaphoid; Ph. on the naviculare and internal cuneiform. *Centetes ecaudatus:* Pp., Ph. 2 l., 1 br., 1 th. (Plate XX figr. 2, 3); *Hemicentetes nigriceps:* Pp., Ph.; *H. variegatus:* Pp. Ph.; *Ericulus setosus:* Pp., Ph.; *Talpa europaea* do.; *T. wogura, Scalops argentatus, Myogale moschata, Urotrichus talpoidus, Tupaja tana, Erinaceus europaeus, Gymnura rafflesii, Galeopitaecus philippinensis.*

*Rodentia:* Pp. on the scaphoid (and metac. I), Ph. on the internal naviculare and internal cuneiform. — *Sciurus arizonensis, S. niger, S. vulgaris*: Pp. large, Ph.; *Xerus erythropus, Cynomys ludovicianus, Arctomys marmotter, Castor fiber, C. canadensis, Myoxus glis* (*avellanarius*), *Spalax typhlus, Bathyergus maritimus, Georychus capensis, Myoscalops* (*Heliophobius*) *argentocinereus, Geomys hispidus Dipus jaculus, Pedetes capensis* (*caffer*), *Myopotamus bonariensis, Choctomys subspinosus, Cercolabes* (*Synetheres*) *insidiosa, Synetheres prehensilis, Erethizon dorsatus, Hystrix malabariensis, H. javanica.*

*Carnivora:* Pp. on the scapho-lunatum and trapezium; Pp. if present, on the naviculare and internal cuneiform. *Felis macroselis, F. paguros, F. tigris, F. pardus, F. tigrina, F. macrura, Cynoelurus jubatus, Cryptoprocta ferox, Viverra tangalunga, Viverricula malaccensis, Genetta pardina, Liusang* (*Prionodon*) *pardicolor, L.* (*Poiana*) *gracilis, Paradoxurus philippinensis, P. typus, Herpestes fasciatus, H. griseus, H. javanicus, H. ichneumon, H. pulverulentus, Cynictis penicillata, Galidea olivacea, Hemigalea* (*Herpestes*) *galera, H. hardwickii, Eupleres goudotii, Proteles cristatus, Hyaena striata* (*Canidae, Ursidae, Procyon lotor, Pr. carnivorus, Aelurus fulgens, Nasua nasica* (*nasia*), *Cercoleptes caudivolvulus, Lutra brasiliensis, L. canadensis, L. platensis, Latax lutris, Mephitis sulphitica, Conepatus mapurito, Mydaus meliceps, Meles taxus, Taxidea americana, Helictis orientalis, Ictonyx* (*Zorilla*) *capensis, Galictis* (*Grisonia*) *barbara, G.* (*Grisonia*) *vittata, Gulo borealis.*

*Pinnipedia: Trichectus rosmarus, Phoca vitulina, Arctocephalus cinereus.*

*Chiroptera:* Pp. attached to the scaphoid, small. Ph.? — *Pteropus medius, cynopterus, marginatus, Vesperugo, Phyllostoma hastatum.*

*Lemuroidea:* Pp. situated on the side of the trapezium, before the scaphoid, behind and on the side of the metacarpale 1. — *Indris brevicaudata* (*Liebanotus indri*), *Avahis* (*Microrhynchus*) *laniger*, *Lemur catta*, *L. makako*, *Lepidolemur mustelinus* Geoffr., *L. microdon* (Forsyth Major), *Otolicnus galago* (*Galago* sp.), *Nycticebus* (*Stenops*) *tardigradus*, *Loris gracilis*, *Perodicticus calabariensis*, *Tarsius spectrum*, *Chiromys madagascariensis*.

*Primates* s. s. (*Anthropoidea*): Pp., if situated on the trapezium connected by ligaments with the scaphoid. *Cebidae: Chrysothrix sciurea*, *Cercopithecidae*, *Cynocephalus anubis*, *Cyn.* (*Hamadryas*) *aegyptiacus*, *Macacus leoninus*, *M. laniger*, *M.* sp.? (young spec.), *M. inornatus*, *Cercopithecus ruber*, *C. cephus*, *C. mona*, *C. cynosurus*, *Lemnopithecus mitratus*, *Colobus bicolor*, *C. ursinus*, *Simiidae*: *Hylobates lar.* In *Simia*, *Gorilla*, *Anthropipethecus* no Pp. (= *tuberos. scaph.*?) no Ph.

Muskeln und Nerven. Forcarm and hand. a) Marsupialia. 1. *Didelphys marsupialis.* *α*) Flexores Nerven. *β*) Extensores mit Ursprung und Insertion. 2. *Trichosurus vulpecula* (Pl. XXI Fig. 3). *α*) Flexores. *β*) Extensores Ursprung u. Insertion. N. medianus 3. *Macropus Bennetti.* b) Insectivora. Muskeln. c) Rodentia. 1. *Sciurus arizonensis* (Pl. XXI Fig. 4) Muskeln. 2. *Bathyergus maritimus.* Muskeln u. Nerven. 3. *Dipus jaculus* Muskeln. d) Ungulata. 1. *Hyrax Brucei.* *α*) Flexores, *β*) Extensores. 2. *Elephas africanus* (Embryo) Muskeln. e) Carnivora. 1. *Liusang gracilis* (Pl. XXI, Fig. 5). *α*) Flexores, Nerven. *β*) Nerves of the extensor. 2. *Herpestes griseus.* *α*) Flexores, Nerven. *β*) Extensores. 3. *Paradoxurus* sp. *α*) Flexores, Nerven. *β*) Extensores. 4. *Viverricula malaccensis* (Pl. XXI, fig. 6). *α*) Flexores, Nerven, II. Leg and Foot. a) Mersupialca. 1. *Didelphys marsrpialis* (Pl. XXI, p. 1, 2). *α*) Flexores. *β*) Extensores. 2. *Trichosuuus vulpecula.* *α*) Flexores, Nerven. *β*) Extensores. b) Edentata. 1. *Euphractus minutus.* *α*) Flexores, *β*) Extensores. c) Rodentia. 1. *Sciurus arizonensis* (Pl. XXI, fig. 4) Nerv., Muskel. 2. *Sciurus niger* *α*) Flexores, *β*) Extensores. 3. *Bathyergus maritimus.* Flexores. d) Ungulata. 1. *Hyrax Brucei* Muskeln. 2. *Elephas africanus* Musken. e) Carnivora. 1. *Lisang gracilis* Muskeln. 2. *Viverricula malaccensis* Muskeln u. Nerven. 3. *Heopestes griseus.* Muskeln u. Nerven.

**Barkley, Mac Donald.** Notes upon the Antelopes of the Pungué Valley. — Proc. Zool. Soc. London P. I, p. 130—132.

Es werden besprochen: *Oreas canna*, *Cobus ellipsiprymnus* „Waterbuck“, *Catoblepas gorgon*, Verbreitung, Färbung, *Bubalis Lichtensteini* (Lichtensteins Hartebeest); *Aepyceros melampus* „Roode-bok“ u. *Neotragus scoparius.*

**Barrett-Hamilton, G. E. H.** The Marten in Ireland. The Zoologist (3) XVIII p. 134—142.

**Bartelli, D.** Contributo alla anatomia del diaframma nei Carnivori. Monit. Zool. ital. V p. 211—215.

**Barthélemy, F.** Sur les molaires de Mammouth trouvées à Nancy. Bull. Soc. Nancy (2) XIII p. 25–27.

**Bassi.** Erweiterung des stenonischen Kanals bei Equus ♀. Mod. Zog. 1893. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1894 p. 91.

**Baum, Herm.** Die Nasenhöhle und ihre Nebenhöhlen (Stirn- u. Kieferhöhle) beim Pferde. — Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. XX, p. 99—170, 12 Textfig.

**Baum, H.** u. **Ellenberger, W.** siehe Ellenberger, W.

**Beauregard, H.** Recherches sur l'appareil anditif chez les mammifères. Planches IX, X et XI. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. 30 No. 4 p. 366—413. 7 Xyl., 3 Taf.

Beschrieben wird d. Mittelohr von *Vespertilio murinus*. Cercle tympanique et bulbe, Stylhyal, Membrane de tympan, Cavité tympanique, Canal de Fallope, Muscles des osselets. *Pteropus medius*: Bulle, membr. du tympan cavité tymp., osselets de l'ouïe, muscles des osselets, nerf facial, corde du tymp. Observ. cousécutives à l'étude comp. de l'oreille moyenne du Murin et de la Roussette. Mouton: Membr. du tympan, cavité tymp. oss. de l'ouïe, muscles des osselets. *Eudelphinus delphis:* Bulle tymp., modes d'attaches de la bulle au rocher, orifice tymp., cadre tymp., membr. du tympan, cavité tympanique, Trompe d'Eustache, sacsou sinus aériens, carotide interne, parois de la cavité tymp., oss. de l'ouïe. Musc. des oss. Cachalot (Pottfisch). *Balaenoptera rostrata*: Bulla tymp., membr. du tympan, cavité tymp., sinus aériens, parois de la cavité tymp., oss. de l'ouïe, ligament du marteau. *Balaenoptera musculus*: Bulle tymp., membr. du tympan.

**Beauregard** (2). Les glandes à parfum des Viverridés. – Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 118, 19 p. 1063—1064. — Extr. in: Revue Scientif. (4) T. 1 No. 20 p. 633. — Einfachster Typus bei den Genettakatzen, der komplizirte bei den Zibetkatzen, in der Mitte steht *Viverricula*.

**Beauregard** (3). Le Rorqual de Keraféde. C. r. Soc. Biol. (10) p. 275—7.

**Beauregard** (4). Recherches sur l'oreille interne de la Roussette de l'Inde (Pteropus medius). C. r. Ac. Sci., Paris CXIX p. 1351–2.

**Beauregard, H.** et **R. Boulart** (1). Sur l'utricule prostatique et les canaux déférents des Cétacés. — Ebd. T. 118, N. 11 p. 596—597 — Extr. in: Revue Scient. (4) T. 1 No. 12 p. 373–374.

Behandelt *Balaenoptera musculus*.

**Beauregard, H.** et **Boulart** (2). Note sur un plexus veineux de l'Oeil de Balaenoptera musculus. C. R. Soc. Biol. (10) p. 775—6.

**Beckmann, Ludw.** Geschichte u. Beschreibung d. Rassen des Hundes. II. Bd. Mit zahlreichen Holzstichen u. 2 farb. Taf. Braunschweig, Vieweg, 1894 Lex. 8° (386 p. 2 p. Berichtig., 46 Taf. (2 color.). 94 Textfig. — Vf. behandelt als Hilfswissenschaften Anatomie, Exterieur, physiologische und geistige Eigenthümlichkeiten, antike Rassen. — Die Abstammung in Dunkel gehüllt, auch die Frage der Zähmung, vielleicht hat sich der Hund zwanglos allmählich an den

Menschen angeschlossen. Der Haus- oder Menschenhund bildet den Wildhunden gegenüber eine selbstständige Species, die in Form und Farbe den Wölfen am nächsten stand, bis sie in Folge der Domestication vielfache Abänderungen erlitt, aus denen der Mensch durch fortgesetzte Zuchtwahl Rassen bildete. Rasselose Hunde, im Gegensatz zu Rassehunden. Schutz gegen Ausartung der Rassencharaktere. Die 3 Hauptgruppen: die „Jagdhunde, Haus- und Hirtenhunde, kleinere Luxushunde.“ Gruppen 1 u. 2 zerfallen dann wieder je nach der Thätigkeit weiter z. B. Jagdhunde in: Schweisshunde, lautjagende, Dachshund u. s. w. Eine andere Unterscheidung nach der „Nationalität“, eine dritte nach der Behaarung, und da, wo diese gleichmässig ist, nach der Farbe.

Im I. Theil werden besprochen: Haushund und Wildhunde, Bau u. Verrichtungen des Hundekörpers, alte und neue Rassen, ihre Entstehung u. Eintheilung.

1. Stellung des Haushundes zu den wildlebenden Formen. Es bestehen zu bedeutende Unterschiede in Körperbau u. Fortbewegung um den Haushund nicht als Abkömmling der Kreuzungsprodukte verschiedener Wildhunde, sondern als selbstständige Art neben denselben aufzufassen.

2. Knochengerüst und Weichtheile des Hundekörpers in Hinsicht auf die äusseren Formen u. Bewegung und die Sinnesorgane.

3. Haut und Haar. Nach äusserer Form, Textur und Vertheilung der Haare unterscheidet Vf.: a) das Wildhaar, Wolfshaar, b) Glatthaar und Stockhaar. c) Stichelhaar. d) Seidenhaar. e) Zottenhaar. f) Strupphaar.

4. Die Farbe, der Farbstoff in der Haut u. den Haaren. Die ursprüngliche oder natürliche Färbung u. ihre Abänderung infolge der Domestication u. künstlichen Züchtung. Die ursprüngliche oder natürliche Färbung unseres Haush. stimmt mit der der Wildh. übereinst. namentl. aber mit der des Wolfs; unter den europäischen Rassen ist diese Wildhundfärbung vollkommen beim grauen Spitz erhalten, unvollkommen aber und stellenweise tritt sie bei allen Rassen gelegentlich auf und kaum nur durch strengste Zuchtwahl für längere oder kürzere Zeit unterdrückt werden.

5. Aeussere Form des Hundekörpers. Verschiedenheiten der Kopfbildung, normale und fehlerhafte Bildung des Rumpfes u. der Extremitäten mit Bezug auf ihre mechanischen Verhältnisse und Verrichtungen. Am schärfsten sind die unterscheidenden Charaktere der Rassen ausgeprägt: a) in der Form der Schnauze (des Gesichtstheiles bis zu den Augenbogen), b) in der Form und Stellung des Ohres, c) in der Form und Haltung der Ruthe, d) in den Grössenverhältnissen der Extremitäten zum Rumpfe.

6. Stand, Fortbewegung, Ruhe.

7. Entwicklung, völlige Ausbildung, Fortpflanzung u. Ableben des Hundes.

8. Eigenthümlichkeiten des H., Bedeutung des Geruchssinnes, Geistesthätigkeit.

9. Die H. des Altertums.

10. Die Beziehungen zwischen den H. des Alterthums u. denen de Neuzeit.

11. Eintheilung der Hunderassen der Jetztzeit (hierüber vergl. bei Systematik).

**Beddard, Frank, E.** On some points in the Visceral Anatomy of Ornithorhynchus. — Proc. Zool. Soc. London P. III p. 715—722.

Beschrieben werden ♂ Generationsorgane u. Herz, Abb. von Magen und Duodenum, Oesophagus, Testis und Vas deferens.

**Benham, W. B.** A description of the cerebral convolutions of the Chimpanzee known as „Sally"; with notes on the convolutions of other Chimpanzees, and two Orangs. Quart. Journ. Micr. Sci. (2) XXXVII p. 47—88, pls. VII—XI.

**Berkley, J.** The neuroglia cells of the walls of the middle ventricle in the adult Dog. — Anat. Anz. IX p. 746—753.

**Bianchi, Stanisl.** Sulle ossa parietali nel genere Bos. Con 1 fig. — Monit. zool. Ital., Ann. 5, p. 134—137. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 344.

Parietalia bei *Bos taurus* reducirt, parietale Fontanelle bei *Bos bubalus*.

v. **Blaas, Julius** u. **E. Kaltenegger**, Album der Rinder-Rassen d. österreich. Alpenländer (Text v. Kaltene.), herausgeg. vom K. K. Ackerbau-Min., 1. Heft, Wien (W. Frick) 1894 Querf., 3 Oelfarbdr., 3 Blatt Text.

**Blanc, L.** Etude sur la Polydactylie chez les Mammifères. — Ann. Soc. Linn. Lyon (2) XIV p. 53—88.

**Blasius, Wilh.** (1). Ausgrabungen in neuen Theilen der Baumannshöhle. — IX. Jahres-Ber. d. Ver. für Naturw. Braunschweig (16. Nov.) 1894 p. 13—14.

*Felis spelaea* und *F. antiqua* sowie *Ursus spelaeus* gefunden.

**Blasius** (2). Schädel einer sogen. „gehörnten Ricke." — IX. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig (16. Nov.) 1894 p. 10—13.

**Boas, J. E. V.** Zur Morphologie der Wirbelthierkralle. Mit Taf. X—XI u. 3 Figur. im Text. — Morphol. Jahrb. 21. Bd. 3. Hft. p. 281—311.

I. Allgemeine Uebersicht über die Verhältnisse der Wirbelthierkralle. II. Specielleres. (1. Crocodilica, 2. Schildkröten, 3. Vögel. 4. Säugethiere. Von letzteren werden folgende besprochen: *Echidna* Fig. 26; *Didelphys* Fig. 3; *Halmaturus* Fig. 27; *Ursus* Fig. 28; *Canis familiaris*, *Taxidea americana*, *Meles taxus*, *Mustela*, *Felis*, *Cynailurus*, *Nasua*, *Phoca vitulina* Fig. 32; Hundsaffen (*Cynomorphae*, *Cercopithecus*); *Homo*, *Lepus europaeus* Fig. 22, 3 b; *Myopotamus coypu*, *Dasyprocta aguti*, *Hydrochoerus capybara* Fig. 31; *Ungulaten*, *Equus caballus* u. *T. apirus*.

**Bolau, Heinrich.** Der erste erwachsene Orang-Utan in Deutschland. — Zool. Gart. 35. Jhg. p. 97—102.

„Max u. Moritz" lebten indes nur wenige Wochen in Europa. Einen ebenso alten, absonderlich aussehenden, beschreibt Vf. Grösse

1,25 m (Wallace giebt die Höhe des grössten v. ihm gemessenen Orang-Utan auf 1,27 m an). Enorme Entwickl. d. Backenwülste u. Halswamme, stark abgenutztes Gebiss sprechen für d. Alter. Maul weit, Lippen dick; schwach. Kinn-Bart, Auge braun, Nasenrücken fehlt, Nase nur durch d. Nasenlöcher markirt, Ohr klein, kraus, Nacken kräftig, Kopf hoch, gute kropfartige Wamme, dieselbe ist weich, schwankt. Gliedmass. stehen in auffall. Missverhältn. zu einander. Arme lang, stark, Beine kurz, schwach. Körper langbehaart, v. rotbrauner Farbe.

**Bole, E.** Le grand lobe limbique dans la série des Mammifères. Étude de morphologie et d'histologie cérébrale (Thèse). — Lille. 1893 (Juillet).

**Bolk, Louis.** Beziehungen zwischen Skelet, Muskulatur und Nerven der Extremitäten, dargelegt am Beckengürtel, an dessen Muskulatur sowie am Plexus lumbo-sacralis. Mit 14 Figg. im Text. — Morphol. Jahrb. (Gegenbaur), 21. Bd. 2. Hft. p. 241—277.

**Boulart, R. et Beauregard, H.** Utricule prostati que et les canaux déferents des Cétacés. — cf. Beauregard, H.

**Branco, W.** Ueber eine fossile Säugethier-Fauna von Punin bei Riobamba in Ecuador. Nach den Sammlungen v. W. Reiss u. A. Stübel. Mit einer geologischen Einleitung v. W. Reiss. Mit 19 Taf. Berlin, G. Reimer. Palaeontol. Abhandl. herausgegeben v. W. Dames u. E. Kayser Bd. I, Hft. 2.

Untersucht wurden von I. Edentaten: *Mylodon* sp., Sammelort: oberh. Sta. Lucia am Rio Daule bei St. Rita. II. Ungulaten: A) *Perissodactyla: Equus Andium* (A. Wagner) Branco. Schädel, Unterkiefer, Gebiss, Wirbelsäule u. Extremitäten. Vergleich v. *E. Andium* mit anderen fossil. Pferden. Die geol. Entwickelung der pferdeartigen Thiere. B) *Artiodactyla ruminantia*: *Protauchenia Reissi* nov. spec., Gebiss, Skelet; *Cervus* sp. (Geweihe), Gebiss, Skelet. III. Proboscidier: *Mastodon Andium* Cuvier. IV. Carnivoren: *Machairodus* cf. *neogaeus* Lund sp. Ueber die Beziehungen tertiärer und quartärer Säugethierfaunen Americas zu denen Europa.

**Brecher - Grünwalde.** Die Nachbrunst der Rehe nach der Hauptbrunst im Juli August. Vortrag, Allgem. Forst- u. Jagdztg. N. F. 70. Jhg. Frankf. a. M.

Der Verf. erwähnt eine grosse Zahl von einwandsfreiher Seite ihm mitgetheilter Beobachtungen, welche für Nachbrunst, sprechen. Auch bei Schafen, welche wegen des ständigen Weideganges nicht wohl zu d. Hausthieren zu rechnen sind, beginnt d. Brünstigkeit der Mutterschafe im Juli u. wiederholt sich bei nicht fruchtbarem Beschlage von 4 zu 4 Wochen bis October u. sogar Neujahr. Aehnliches bei Ziegen und Pferden. In allen diesen Thieren wiederholt sich die Brünstigkeit und das Beschlagen nach gleichen Naturgesetzen bis zum Erfolge u. d. Treiben u. Beschlagen d. Rehe im Nov. u. Dec. stellt eine Nachbrunst geil gebliebener Ricken dar. Bei d. Ricken ist gerade diese spätere Zeit eine geschlechtlich kritische u. entscheidende. Die Entwickl. des Eies hat bis zu dieser

Zeit aus d. Sommerbrunst geruht. Vermuthlich fühlt die Ricke, wenn sie erfolglos beschlagen ist, zu dieser Zeit erst d. betreffenden Mangel, u. der Brunsttrieb erwacht von Neuem u. der Bock hat dann Spermatozoen und ist zeugungsfähig. Der Beschlag findet auch erwiesenermassen statt. Die Echtheit der Nachbrunst des Rehwildes wird erst durch den praktischen Beweis, dass Ricken infolge nur in dies. Monate empfangenen Beschlages zur rechten Zeit Kälber setzten, endgiltig festgestellt sein.

**Brown, Arth. Erwin.** On the true character and relationships of Ursus cinnamomeus Aud. and Bachm. — Proc. Acad. Nat. Sc., Philad. 1894, p. 119—29. — Siehe Syst.

**Bruce, W. S.** (1). A few notes on Seals and Whales seen during the voyage to the Antarctic Ocean 1892—1893. — Rep. Brit. Ass. 1893 p. 807.

**Bruce** (2). Animal life observed during a voyage to Antarctic Sea. P. Phys. Soc. Edinburg XII p. 350—354.

**Büchner, Eug.** Млекопитающія [Säugethiere der Reise N. M. Prczewalsky's in Centralasien]. 5. Lief. [Zool. Abtheil. d. Reise, 1. Bd.] St. Petersbourg, Leipzig, 1894 4°, p. 185—232, Taf. XXI —XXIII.

**Bühler, A.** B. z. K. der Eibildung beim Kaninchen und der Markstränge des Eierstockes beim Fuchs und Menschen. 2 Taf. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 58. Bd. p. 314—337, 338—339. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 399.

Bei *Lepus cun.* entstehen durch indirekte Theilung einer Keimepithelzelle 2 übereinanderliegende Zellen, von welchen die dem Stroma aufliegende zum Ei wird. Bei *Canis vulpes* u. *Homo* besteht der Urnierengang als „Grundstrang" im Hilus ovarii. Die Markstränge, welche öfters Eier enthalten, sind Erzeugnisse seines Epithels, das sich nach d. Peripherie des Ovariums verzweigt.

**Bucknill, J. A.** Cats-catching Butterflies and Moths. — The Zoologist (3) Vol. 18, Jan. p. 24—25.

**Caester, C.** Zur Verbreitung des Gartenschläfers (*Myoxus quercinus*). — Zool. Garten, 35. Jhg. No. 5 p. 151.

In den Vorbergen des Spessart.

**Cameron, A. G.** The origin and purpose of the Horns and Antlers of Ruminants. — The Zoologist (3) XVIII p. 241—252 u. 281—292.

I. Einleitung. II. Histor. Bemerk. p. 241 - 252. III. Structure. IV. Sex.

**Cannieu, André.** Recherches sur le nerf anditif, ses rameaux et ses ganglions. — Revue Biol. Nord France, 6. Ann. No. 3, 4, p. 87—153.

Besprochen werden Schaf, Rind, Katze, Maus und Ratte. Ein einziges Ganglion stellen die Ganglien von Corti, Bötticher, Scarpa u. Schwalbe dar.

**Capellini, G.** Resti di Mastodonti nei depositi Marini Pliocenici della provincia di Bologna. Mem. Acc. Bologna (5) p. 163—170.

**Carnot, Ernest.** Le cheval sud-américain et son utilisation en Europe. — Revue Scient. (4) No. 1 p. 521—526, 2 Abb.

Nachdem Vf. die Typen von Süd-Amerika aufgezählt hat giebt er Rathschläge für den Transport.

**Carpenter, G. H.** Nearctic or Sonoran? Nat. Sci. V p. 53—57.

**Carruccio, Ant.** Su di un *Pelagius monachus* ♀ adult. e del suo fets presi a Capo Teulada nel Mediterraneo. — Boll. Soc. Rom. Stud. zool. Vol. II, No. 7/8 p. 201—11.

**Carvallo, J. u. Pachoa, V.** Arch. de Physiol. 1894 (5) T. VI p. 106. Ausz. Naturw. Rundsch. N. 15 p. 195—96.

Versuche über d. Verhalten v. Hunden nach völligem Ausschneiden des Magens. Die Untersuchungen zeigten, dass der Magen theils ersetzbar, theils in seinen Funktionen unersätzlich ist.

**Cattaneo, Giac.** Sullo stomaco del Globicephalus Svineval Flow. etc. (1 Tav.). — Boll. Musei. Zool. Anat. Comp. Genova, No. 24 1894. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 401.

Unteres Ende des Oesophagus kropfartig erweitert, mit Oeffnung versehenes Septum darin; in den Magen tritt der Inhalt der 1. Abtheilung des Kropfes u. wird aus ihm in die 2. Kropfabtheilung zurück gebracht, um aus dieser regurgitirt zu werden. Es folgen 2 kleinere Zwischenerweiterungen, darauf der Pylorussack, welcher in den Darm führt. Letzterer bildet an d. Mündung d. Gallenganges eine duoden. Ampulle.

**Cazurro y Ruiz M.** Datos para la Fauna de la provincia de Madrid. — Mamiferos.: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. (2) T. 3 (23) (Cuadi) Actas, p. 6—19. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 343. — Chiropteren.

**Chapman, Frank.** Remarks on certain Land Mammals from Florida, with a List of the species known to occur in the State. — Bull. Americ. Mus. of Nat. Hist. Vol. VI Art. XIV p. 333—346.

Beschrieben werden *Didelphys marsupialis virginiana* (Kerr.), *Cariacus virginianus* (Bodd.), *Sciurus carolinensis* Gmel., *Sc. niger* Linn., *Sciuropterus volucella* (Gmel.), *Castor canadensis* Kuhl, *Arvicola (Neofiber) alleni* (True), *A. pinetorum* (Le Conte), *Oryzomys palustris natator* Chapm., *Sitomys aureolus* Wagn., *S. americanus gossypinus* (Le Conte), *S. floridanus* (Chapm.), *S. niveiventris* (Chapm.), *S. niveiventris subgriseus* Chapm., *Reithrodontomys humilis* Aud. & Bach, *Sigmodon hispidus* Say & Ord., *S. hisp. littoralis* Chapm., *Mus decumanus* Pallas, *M. alexandrinus* Geoffr., *M. rattus* Linn., *Mus musculus*, *Neotoma floridana* Say & Ord., *Geomys tuza* (Ord.), *Lepus sylvaticus* Bach., *L. sylv. floridanus* Allen, *L. palustris* Bach, *L. pal. paludicola* (Miller & Bangs), *Artibeus carpolegus* Gosse, *Corynorhinus macrotis* Le Conte, *Vespertilio gryphus* F. Cuv., *Adelonycteris fuscus* (Beauv.), *Vesperugo carolinensis* (Geoffr.), *Nycticejus humeralis* Raf., *Dasypterus intermedius* (Peters), *Atalapha borealis* (Müll.), *A. cinerea* (Beauv.), *Nyctinomus brasiliensis* J. S. Geoff., *Blarina brevicauda carolinensis* (Bach.), *Bl. cinerea* (Bach), *Bl. exilipes* Baird, *Scalops aquaticus australis* Chapm., *Ursus americanus* Pall., *Procyon lotor*

(Linn.), *Lutra canadensis* Schreber, *Mephitis mephitica* Shaw., *Spilogale putorius* Linn., *Lutreola vison* Schreber, *Putorius erminea* Linn., *P. insulae* Rhoads, *Urocyon cinereo-argenteus* Müll. [= *U. virginianus* Auct.], *Canis lupus griseo-albus* Linn., *Felis concolor* Linn., *Lynx rufus floridanus* Raf.

**Chapman, H. C.** (2). Notes on the New Zealand Bats. Tr. New Zealand Inst. XXVI p. 218—222.

**Chastatow, W.** Bemerk. über den caspischen Seehund, *Phoca caspia.* — Anzeig. d. Fischerei-Industrie. 9. Jhg., p. 234—241.

**Chiarugi, Giulio** (1). Contr. allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei Mammiferi in confronto con altri vertebrati. — Firenze, Publ. Ist. Stud. Sup. Firenze (Sez. Med. Chir.) 1894 8°. (3 Taf., 71 p.). — Ausz. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.

„1. Sulla prima comparsa del sistema gangliare nella testa. 2. Svil. del nervo olfattivo. 3. Svil. dei nervivago, accessorio ed ipoglosso e dei primicervicali.

I. Die Zwischen- (Ganglion) Rinne (His) ist eine Folge der durch Erhebung der Medullarplattenränder eintretenden Niveauverschiedenheit zwischen d. Rändern u. d. darunterliegenden Mesoderm. Biegen sich die Ränder nach innen, so erfolgt ein Zug auf d. Tegument u. d. Rinne verschwindet. Aehnlich entstehen d. Zwischen- (Ganglion)-Stränge (His) durch Einkeilen der Tegumentproliferation seitl. v. d. Medullarrinne. Die Hirnganglien entstehen nicht, wie Beard sagt, direkt v. Ectoderm, sondern v. d. Rändern (Lippen) der Medullarplatte. Die Entstehung d. Riech- u. Gehörgruben hat zu d. Zwischenrinne keine Beziehung. — II. In Bezug auf d. Entwickelung d. Olfactorius führt Vf. seine frühere Darstellung weiter aus. Aus d. ursprünglich dorsalen Lage d. Anlage der Augenblasen u. d. gleichen Lage d. Riechgrube geht hervor, dass d. Olfactorius der 1. in d. Reihe d. Hirnnerven ist. III. D. Zahl d. Occipitalsegmente ist b. d. Säugern 7. Zur Erklärung dieser Thatsache stellt Vf. die Hypothese auf, dass während d. Phylogenese Segmente des Rumpfes vom Kopfe assimilirt worden sind. Hypoglossus u. Vagus sind complexe Nerven."

**Chiarugi** (2). Di una particolare connessione della parete ventrale del vervello intermedio coll' ectoderma in embrioni di mammifero. Nota prelim. — Monit. Zool. Ital. 5. Ann. No. 5 p. 109—112. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.

Vf. fand bei Cavia Embr. in d. Gegend d. Chiasma n. optici eine von der ventralen Wand des Zwischenhirns ausgehende, in der Medianebene gelegene Knospe (?), welche das Ectoderm erreichte, sich in dessen tieferer Schicht faserig verlängert u. an d. Basis $\mu$ 84 breit, $\mu$ 76 in vertical. Ausdehnung u. an d. Berührung mit d. Ectoderm $\mu$ 113 mass.

**Chiarugi** (3). Intorno allo sviluppo del nervo olfattivo nei Mammiferi. — Monit. Zool. Ital. Ann. V No. 1. p. 6—12.

**Christy, Miller.** Food of the Otter. — The Zoologist, (3) Vol. 18 Febr. p. 53—54.

**Chudzinski, Th.** Les anomalies des os propres du nez chez les Anthropoides et principalement chez les Orangs. Avec 3 figg. — Bull. Soc. Anthrop. Paris (4) T. 4 No. 12 p. 788—791.

**Clarke, W. E.** and **Hinxmann, W. L.** Cf. Hinxmann, W. L.

**Clasen, Ferd.** Ueber d. Muskeln u. Nerven d. proximalen Abschnittes d. vorderen Extremität d. Katze. — Inaug. Diss. Bonn, 1894, 8°. (35 p.).

**Cleland, J.** On the development of the Molar Teeth of the Elephant with remarks on dental series. Rep. Brit. Ass. 1893 p. 808.

**Cogho, Aug.** Die europäischen Hirscharten im Kampfe ums Dasein. Geschichte der europäischen Hirscharten. — (Funde fossiler Edelhirsch-Ueberreste in Württemberg.) — Der Waidmann. Blätter f. Jäger u. Jagdfreunde XXV. Bd. Blasewitz-Dresden.

Die Abschnitte sind:

Funde fossiler Edelhirsch-Ueberreste in Württemberg. — Im Torfe. In Höhlen. Aus alten Grabhügeln. Unbestimmte Ueberreste: a) Aus der Melasse Oberschwabens. b) Aus d. Bohnerzgrube der Schwäb. Alp. c) Im Süsswasserkalk. d) in Höhlen. — Die fossilen Edelhirsche Preussens: A) In diluvialen Format. a) Rheinprovinzen. b) Prov. Sachsen. B) In alluvialen Form. a) Rheinpr. b) Prov. Brandenburg. c) Niederlausitz. d) Prov. Schlesien. C) Im Torfe. a) Rheinpr. b) In d. Mark. c) Schlesien. d) Posen. — Die foss. Edelhirsche in Sachsen-Coburg-Gotha, Braunschweig, Baden und in d. Schweiz. A) In d. diluvialen Formationen. B) In den alluvialen Formationen. C) Im Torfe. D) In Opferhügeln. — Die fossilen Edelh. in Italien. A) In diluvialen Form. B) In alluvialen Form. — Die foss. Edelh. Frankreichs. A) In diluv. Form. B) In all. Form. C) Im Torfe. D) In Höhlen. E) In Grabhügeln. — Die foss. Edelh. d. Niederlande. — Desgl. Schwedens. — Desgl. Russlands. — Desgl. Gross-Britanniens: 1. In England. A) In diluvialen Form. B) In alluv. Form. C) Im Torfe. D) Aus Seen. E) Aus Höhlen. F) Unbestimmte Ueberreste. 2. In Schottland. A) Im Torfe. B) In Seen.

2. Kapitel. Die Edelhirche d. Pfahlbauten. 1. Die Pfahlbauten-Edelhirsche in d. Schweiz. a) In d. Pfahlbauten d. Steinzeitalters. b) In d. Pfahlbauten d. Stein- u. Bronze-Zeitalters. c) In den Pfahlbauten des Bronze-Zeitalters.

**Condorelli-Francaviglia, Mario.** Notizie anatomiche sull *Bradypus tridactylus* L. var. *notus* Lesson (Apparecchio respiratorio e circulatorio). Con 1 Tav. — Boll. Soc. Rom. Stud. Zool. Vol. 3 No. 1/3. p. 6—17, 18.

**Cornevin, M. Ch.** Recherche spontanée d'aliments d'origine végétale par les Carnivores. — Revue Scient. (4) No. 1 p. 723—724.

Beispiele bei Hunden, Katzen und Mardern; den Naturforschern (nach Vf.) wohl bekannt, aber von ihnen Hunger als Triebfeder angesehen. Ebenso das Früchte-Verzehren beim Fuchs, Iltis und Bären. Vf. will diese Eigenthümlichkeiten aber als atavistische Reminiszenzen deuten; die ancestralen Carnivoren hätten sich

wenigstens zu gewissen Zeiten von Vegetabilien genährt. „Cette hypothèse, à la quelle les documents paléontologiques permettent de s'arrêter, amène alors à considérer le regime carnassier comme une adaptation et elle fait se demander si ce régime, chez les animaux considérés comme les types des carnassiers et vivaux tout à fait à l'état sauvage, ne serait pas interrompu aussi de temps à autre. Vf. erwähnt noch eine Erklärung: „N'aurait-elle pas pour but et pour résultat d'introduire dans le tube digestif de nouveaux ferments pour remplacer ceux qui existaient et dont la puissance de prolifération s'affaiblirait on pour aider à l'action des diastases organiques que les glandes ne sécreteraient plus suffisamment à certaines périodes?

**Coryndon, R. T.** On the Occurence of the White or Burchell's Rhinoceros in Mashonaland. — Proc. Zool. Soc. London 1894, p. 329—334.

Abgehandett wird *Rhinocerus simus.*

**Coyne** et **Cannieu.** Sur l'insertion de la membrane de Corti. — Compt. rend. T. CXIX p. 176—178.

Untersucht wurden *Homo*, *Felis*, *Canis*, *Mus*, *Vespertilio*, *Bos.* „La membrane de Corti, sur une coupe longitudinale du limacon se, présente sous la forme d'une membrane assez épaisse vers sa partie centrale, se determinant par deux extrémités à peu près semblables, minces, allongées, dont l'une, l'interne prend insertion sur la protubérance de Huschke et l'autre, l'externe, sur les cellules de Waldeyer, les cell. du sommet, les piliers, les cell. de Deiters et de Corti, et les premières rangées des cell. de Claudius.

**Crety, C.** Contribuzione alla conoscenza dell'ovario dei Chirotteri. — Ric. Labor. Anat. Norm. Roma Vol. 3 p. 221—235, 237—239; 1 Taf.

**Dalziel, Hugh.** Der Foxterrier, seine Rassenkennzeichen, Zucht, Aufzucht u. Vorbereitung z. Ausstellung. — Uebers. v. H. W. Gruner. Leipzig, W. Malende, 1894 Lex. 8°. (39 p.).

**Dames, W.** Ueber Zeuglodonten aus Aegypten u. die Beziehungen der Archaeoceten zu d. übrigen Cetaceen. Mit 7 Taf. u. 1 Textfig. — Palaeontol. Abhdlgn. v. W. Dames u. E. Hayser, N. F. Bd. I (Bd. V) Hft. 5 p. 1—36. Ausz. Naturw. Rundsch. No. 19.

Das Material von Schweinfurth im Fayum gesammelt, nicht sehr reichlich aus ägyptischem Eocän: *Zeuglodon Osiris* n. sp. Nach Vergleichen, bes. mit Resten aus Alabama, wird die systematische Stellung u. phylogenetische Ableitung der Zeuglodonten behandelt. Die Zeuglodonten sind Cetaceen, welche sich noch keineswegs für das Wasserleben so spezialisirt haben, wie die jüngeren Zahnwale. Deren Merkmale finden sich bei den Zeuglodonten schon weit in Vorbereitung. Ueber die Vorfahren der Zeuglodonten sind wir noch unsicher. Zeuglodon-Merkmale sind die normale Ausbildung der Nasalia, Frontalia u. Parietalia; am Z.-Schädel findet man aber doch schon den Anfang der späteren Verlängerung der Schnauze in ein Rostrum (der Supramaxillen vor der Nasenöffnung, wodurch

diese nach hinten gedrängt werden). Für ein ausschliessliches Wasserthier ist eine spitze lange Schnauze zum schnellen Schwimmen u. für Lungenatmer ein hochständiges Nasenloch zweckmässig. Beides haben d. heutigen Cetaceen erreicht; beides ist aber auch schon im Zeuglodon in der Anlage vorhanden. Langsamer als der Gesichtstheil hat die Gehirnkapsel sich verändert; sie erinnert an landbewohnende Säugethiere. Nur die massive Bulla tympanica ist entwickelt, ein Hauptmerkmal der Cetaceen.

**Dawson, Geo W.** Notes on the occurence of Mammoth-remains in the Yukon-District of Canada and in Alaska (*Elephas primigenius*). — Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 50 P. 1 p. 1—9.

**Dawson** (2). The extinct Northern Sea Cold and early Russian explorations in the North Pacific, Ottawa. — Natural VII p. 151—161.

**Dechambre, P.** Races canines: Classification et Pointage Mem. Soc. Zool. Paris, VII p. 331—362.

3 Reihen von Charakteren liegen der Eintheilung zu Grunde: 1. Les variations du format. 2. Les var. du profil. 3. Les var. des proportions générales. — Durch Vereinigung dieser 3 Reihen kann man zur Bestimmung einer Rasse mittelst des die Beschreibung angebenden Trigramms gelangen. Dieses Trigramm ist die Vereinigung von 3 in folgender Anordnung befindlicher Zeichen: 1. Le signe de l'Hétérométrie. 2. Le s. de l'Alloidisme. 3. Le s. de l'Anamorphose.

**Delisle, P.** Sur l'ostéologie des Orang-Outans. — Compt. rend. Paris T. CXIX No. 3 p. 241—242.

Es werden die Schädel der beiden Orang-Outans besprochen.

**Deniker, J.** u. **Boulart, R.** Sur divers points de l'anatomie de l'Orang-Outan. — Compt. rend. T. CXIX Paris p. 238.

Besprochen werden: Sacs laryngiens, écroissances adi peuses de la tête; langue larynx, poumons; cerveau.

**Depéret, C.** (1). Sur la classification et le parallélisme du système Miocène. — Bull. Soc. Geol. France (3) XXI p. 170—266 (1893).

**Depéret** (2). Sur un gisement sidérolithique de Mammifères de l'Eocène moyen à Lissien, près Lyon. — C. r. Ac. Sci. Paris CXIX p. 822—3.

**De Vis, C. W.** A Thylacine of the earlier Nototherian period in Queensland. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) VIII p. 443—447.

**De Winton, W. E.** On a neglected Species of British Field-Mouse (Mus flavicollis, Melchior). — The Zoologist (3) XVIII p. 442—445.

Maasse von M. flav. verglichen mit M. sylvaticus; Farbe, Skelett.

**Disse, J.** Ueber Epithelknospen in d. regio olfactoria d. Säuger. — Nachr. Kgl. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Cl. 1894 No. 2. p. 66—71.

Vf. constatirt in der regio olfactoria an feinen Schnitten die bisher hier unbekannten becherförmigen Organe (Knospen) im Epithel. Diese Knospen sind (auch in den Einzelheiten) denen gleich, die

aus dem Integument der Fische und Amphibien, der Mund- u. Rachenhöhle u. dem Kehlkopf der Säuger bekannt sind. Vf. fand sie in der Schleimhaut der regio olfactoria des Kalbes, der Katze u. des Kaninchens; aber nicht an der menschlichen Nasenhöhle, welche oft catarrhalisch erkrankt ist. — Beim Kalb, welches Vf. besonders sorgf. untersucht, fand er grössere und kleinere knospenförmige Gebilde. Die grösseren, kugeligen liegen innerhalb des Riechepithels selbst, die kleineren elliptischen in dem flimmernden Cylinder-Epithel, welches das Riechepithel umgiebt u. in Buchten desselben hineinzieht. Die grossen kug. Knospen sind im Riechepithel unregelmässig vertheilt. Sie stehen hauptsächlich an der lateralen Nasenwand, auf den Siebbeinmuscheln u. sind zu Gruppen vereinigt. Der Mantel d. Knospe besteht aus vielen Lagen hoher Zellen, die von der Propia bis zur freien Fläche des Epithels reichen u. der Fläche nach gebogen sind wie die Fassdauben. Sie unterscheiden sich von d. Stützzellen des Riechepithels durch ihr helleres Protoplasma. Zellleib. oft birnförm., das schmalere Ende geht in einen langen Forts. über und dieser reicht in die zur Knospe führende Spalte hinein; ihm gegenüber geht ein feiner kurzer Fortsatz ab, zur Propria hin gerichtet. Der Kern liegt der Abgangsstelle des centralen Fortsatzes zunächst, und das Protopl. der Zelle geht allmählich in den peripheren Fortsatz über. Diese Z. sind die „Sinneszellen" der Knospe. Die Z. welche den Mantel der Knospe ausschliesslich bilden, sind d. Stützzellen; sie liegen auch im Innern der Knospe zwischen den Sinnesz. — Die kleineren ell. Kn. im flimmernden Cylinderepithel finden sich sowohl an der Seitenwand der Nasenhöhle als auch am Septum, sie stehen auf der freien Fläche der Siebbeinmuscheln u. in den Furchen, die zwischen die Muscheln hineingehen. Wegen ihres geschichteten Baues u. wegen des Grübchens an ihrer Spitze heben sie sich gut hervor. Am Rande des Grübchens hört der Flimmerbesatz auf; in das Grübchen ragen kurze, dicke u. starre Härchen hinein, die aus der Knospe herauskommen. Wir haben also auch bei den kleineren Knospen „Sinneszellen" von Stützzellen umgeben.

**Dogiel, A. S.** Die Nervenendigungen in d. Nebennieren d. Säugethiere. — Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth., 1894, p. 90, Tf. 1, 2.

**Dubalen, P. E.** Un Micromammifère nouveau pour le Département des Landes. — Bull. Soc. Bord. p. 173—174.

**Dubois, Eug.** *Pithecanthropus erectus.* Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java. — Batavia, 1894, 4°. (39 p.), 2 Taf., 3 Textf. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg., p. 557.

Gehirnschädel ca. $^2/_3$ des menschlichen. Gebiss vergleichbar den Simiid, aber **M 2** in sagittaler Richtung reducirt. Femur ähnl. dem Menschen, dem aufrechen Gang angepasst. Nackenneigung stärker als bei Homo.

**Dubois, E.** Voorloopig Bericht omtrent het Onderzoek naar de Pleistocene en Tertiare Vertebraten Fauna van Sumatra, en

Java, Gedarende het Jaar 1890. — Tijdschr. Nederl. Indien, p. 93—100.

**Dubois, Raphael.** Ueber d. Ursache d. Winterschlafes d. Murmelthiere. — Compt. rend. Ac. Paris T. CXX p. 458. — Extr.: Naturw. Rundsch. X. No. 24 p. 311—312.

Der Winterschlaf unterscheidet sich vom gewöhnlichen Schlafe der Säugethiere nur durch die längere Dauer u. den tieferen Grad d. Hypnose u. geringe Wärmebildung. Nach Analyse d. Blutgase hält Vf. den Winterschlaf der Murmelthiere für eine „Autonarkose durch Kohlensäure und Aceton".

**Dugès, A.** Felis fosil de San Juan de Los Lagos. — Nat. Mex. (2) II pl. XXII.

**Duval, Mathias.** Le placenta des carnassiers. — Journ. de l'anatomie et de la physiol. T. 30 No. 2, p. 189 240 u. 262—298 u. 649—713. planche VII et VIII u. planche XX Pl. IV et V.

Vf. behandelt: 1. La bordure verte du placenta. Charakterisirung, Beschreibung v. Fig., Historisches über die „bordure verte". 2. Bords du placenta maternel. Beschreibung. 3. Des poches choriales du placenta du chien. Genaue Beschreibung. Bischoffs Schrift über Mustela foina und M. martes erwähnt p. 222, Zeichnung v. Ercolani: 2 Fig. v. Bischoff; Strahls Arbeit über d. Placenta v. *Putorius furo.* —

Les lamelles labyrinthiques du placenta à terme. Fig. XXX p. 229. Turner (planche I fig. 5) Placentarschrift v. Fuchse, das secretorische Epithel zeigend; p. 230, Fig. XXXI v. Ercolani über Hundeplacenta. —

Le placenta de la chatte. A) De la muqueuse utérine et de l'oeuf avant que le chorion contracte des adhérences. a) Muq. ut. et ses glandes avant la gestation. b) Muq. ut. au 9. jour. c) Muq. ut. et oeuf du 11. au 14. jour. — B) Fixation de l'oeuf, Disparition de l'épithélium utérin. a) Régions polaires, b) Région amniogène. c) Régions placentaires. — Histoire et critique à propos de la disparition de l'épith. ut. — C) Formations de l'angio-plasmode. — a) Première formation de l'angio-pl. — b) Accroissement de l'angio-pl. — c) Bords du placenta. — d) Régions polaires de l'oeuf et de la cavité de gestation. — Historique et critique à propos de la Formation de l'angio-pl. ou couche ectoplacentaire. Fig. 32 p. 291 Fleischmann: „Coupe transvers. d'un sac de gestation de *Felis catus.* — D) Remaniement de la formation ectoplacentaire ou angio-plasmode. — 1. De l'angio-pl. ou form. ectopl. pendant son remaniement. — a) Pénétration du mésoderme dans l'ectoplacenta — b) Lamelles labyrinthiques. — c) Vascularisation, par les vaisseaux allantoidiens, du mesoderme du plac. foet. — d) Constitution des lamelles labyrinthiques. — e) Canaux de distribution de sang maternel. — f) Lames basales du plac. foet. — 2. Des formations maternelles (couche des glandes) pendant le remaniement de l'ectoplacenta. — 3. Connexions (mode d'attache) du plac. foet. et du plac. mat. — a) Arcades ectodermiques. — b) Lames basales.

Fig. 33. Vergleichsschemas d. Bildung d. Hunde- u. Katzen-Placenta. — E) Historique des travaux sur le placenta de la chatte (périodes de formation et de remaniement de l'ectoplacenta; lamelles labyrinthiques. Fig. 34 p. 687. Schnitt durch die uterusmucosa d. Katze.

**Eakins, Thom.** The differential action of certain muscles passing more than one joint. With 6 figg. — Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1894 p. 172—180.

**Earle, Ch.** The Evolution of the American Tapir. — Geol. Magaz. Vol. 10 p. 391—396. — Ausz. v. L. Döderlein: Zool. Centralbl. 1. Jhg. p. 253.

**Eberlein, R.** Ueber die im Wiederkäuermagen vorkommenden ciliaten Infusorien. — Zeitschrift f. wissensch. Zool. 1895 Bd. LIX p. 233. Extract: Naturw. Rundsch. No. 34.

Die infusorienhaltige Flüssigkeit wurde z. Theil dem Rumen geschlachteter Thiere, z. Th. dem Magen lebender entnommen. Zur Untersuchung standen Rinder, Kälber, Schafe, Ziegen, auch Kameel, Lama, Rennthier u. Kamerunschaf. Das Vorkommen der gefundenen Infusorien kann, weil die Wirtsthiere gesund u. gut ernährt waren, nicht als pathologische Erscheinung angesehen werden.

**Ehlers, E.** Der Processus xiphoideus u. seine Musculatur von *Manis macrura* Exlb. u. *Manis tricuspis* Sunder. — Abhdl. d. königl. Gesellsch. d. Wiss., Bd. XXXIX Göttingen; Ausz. Naturw. Rundsch. No. 42.

Das Brustbein besitzt bei d. afrik. Manis-Arten einen mächtig entwickelten Proc. xiph., derselbe erstreckt sich vom hinteren Ende d. Brustbeinkörpers bis nach hinten über die Schambeinsymphyse des Beckens (Abbildung). Dieser merkwürdige Apparat steht mit d. Zunge in Verbindung; wie er functionirt ist noch unklar, weil man über Nahrungsaufnahme etc. d. Manis-Arten nicht genügend unterrichtet ist.

**Ellenberger, W. u. H. Baum.** Topographische Anatom. d. Pferdes. Mit besonderer Berücksichtig. d. thierärztl. Praxis. 2. Theil. Kopf u. Hals. Mit 67 Textabbild. — Berlin, Parey, 1894 8°. (V., 360 p.).

**Ewart, J. C.** The Development of the Skeleton of the limbs of the Horse, with Observations on Polydactyly [i. Part.]. [With figg. on 3 full. page cuts]. — Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 28 (N. S. Vol. 8) P. II. p. 236—56.

**Emery, C.** Les poils des Mammifères et leurs rapports morphologiques avec d'autres organe cutanés. — Arch. Sc. Phys. et Nat. (Genève), (3.) T. 30 No. 12 p. 633—636. — Extr. par E. Béremeck. — Bibliogr. anat. (Nicolas) T. 2 1894 No. 1 pl. 19—20.

**Endré, B.** A „Scalskin" prém (Képppel). — Termes. Kozl. Magyar Tars. 1894 p. 30—33.

**Evans, —.** (1). The Whiskered Bat (Vesp. mystacinus, Leisl.) in East Lothian. — Ann. Scott. Nat. Hist. 1893 p. 146.

**Evans** (2). The Mammalian Fauna of the Edinburgh District. Edinburgh 1892.

**Evart, J. C.** The Second and Fourth Digits in the Horse: their development, and subsequent Degeneration. — P. R. Soc. Edinburgh 1894 p. 185—191.

**Eversman, J.** Preliminary notice of a new Species of Temnocyon anda n. g. from the John Day Miocene of Oregon. American Geol. XIII p. 320—321.

**Falcone, Ces.** Sulle terminazioni nervose nel testicolo. Con 3 figg. — Monit. Zool. Ital. V. Ann. No. 2 p. 41—48.

**Fambach.** Die physiologische Ringbildung am Pferdehuf. — Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. Bd. XX p. 284—304.

Die physiol. Ringbildung besteht nach Vf. in einer Verstärkung od. Verminderung des glatten Hornabschubes der Wand von der Krone aus. Sie kann nur durch Lageveränderungen des an d. Grenze des Haares gelegenen, durch Widerstände nicht behinderten Theiles der Coronalmatrixflächen u. nur durch quantitativ nach diesen Theilen erhöhten od. verminderten Blutzufluss dadurch zustandekommen, dass diese an der Haargrenze gelegenen Theile der Hornbildungsflächen entweder eine Oberflächenvergrösserung od. Verkleinerung erfahren.

**Fery, J.** Eine Jagd in Wyoming. — Der Weidmann. Blätter f. Jäger u. Jagdfreunde XXV. Bd. p. 266, 273, 281.

Populäre Schrift.

**Fidswell, F.** and **C. J. Martin** siehe Martin, C. J. and F. Fidswell.

**Figueira, Juan H.** Contribución al conocimiento di la fauna Uruguaya. Enumeración de Mamiferos. Montevideo, tipo-lit „oriental", 1894, 4°. (35 p.).

**Filhol, H.** Sur quelques Points de l'Anatomie du Crytoprocte de Madagascar. — C. r. Ac. Sci. Paris CXIX p. 1060—1062.

**Fleischmann, A.** Mittheilung über die Zahnentwicklung von *Hyrax*. — Jahres-Ber. d. naturh. Ges. Nürnberg, 10. Bd. 2. Hft. p. (47) 49—54.

6 Zähne werden im foetalen Leben angelegt, vermuthlich $J_2d$, $J_3d$ u. $J_3d$.

**Flower, Sir William Henry.** Exhibition of and remarks upon a specimen of a Hairy Armadillio (*Tatusia pilosa*). — Proc. Zool. Soc. London P. III p. 655.

In dimensions and other characters it exactly resembled the specimen belonging to the Scarboringa Museum, which was identified with *Cryptophractus pilosus* Fitz. and with *Praopus hirsutus* Burm.

**Forbes, H. O.** A Handbook to the Primates. 2 Vols. London. W. H. Allen, 1894, 8°. (490 p.).

**Flower, W. H.,** and **R. Lydekker.** An Introduction to the Study of Mammals, Living and Extinct. Illustrated. London and Edinburgh, Black, 1894. 8°. (776 p.)

**Fowler, G. Herb.** Notes on some Specimens of Antlers of the Fallow Deer, showing Continous Variation, and the Effects of

Total or Partial Castration. With 1 pl. — Proc. Zool. Soc. London, 1894, P. III p. 485—94.

Zusammenfassung. 1. Complete castration at birth may recult in the formation of simple dags. Three other specimens resemble these, but the age at castration is not stated.

2. Castration late in life is recorded of only one specimen. There is great asymmetry in the antlers, the one being of a normal type, but of a grade characteristic of bucks much younger than this specimen, the other is profoundly modifield. Other modified specimens, which appear to me likely no have the same history, are 1561, 1562, 1564.

3. Antlers of castrated deer can be shed (? if castrated at birth) This is shown by 1561, 1562, 1564; if castrated after the horns for the year are „burnished", the animal may shed them prematurely (1560); antlers put up after castration may be retaines for at least two years (1565). When shed the burr is concave below, not flat or convex (passem).

4. Partial castration soon after birth may result in a comparatively feeble but normal development of the antlers (1557).

5. Castration on one side may result in the nearly normal development of one antler, and the abnormality and reduction of the other. This reduction may occur on the castrated side of the annical, but is traditionally stated in the second specimen to be of the opposite side to castration.

**Friedrich**, **H**. Die Biber an d. mittleren Elbe. Nebst einem Anhang über *Platypsyllus castoris* Ritsema. Mit 6 Abbild. u. 1 Karte. Dessau, P. Baumann, 1894, 8°. (VII, 47 p.) Auszug: Naturw. Rundsch. 9, 1894.

Einleitung: Uebersicht über das Vorkommen des Bibers in Europa. Auf Grund eigener Beob. Genaueres über die Biber an der mittleren Elbe, Körperbau des europ. Bibers u. Beobacht. über die Lebensweise. Nach Vf. existiren 108 Biberbauten zwischen Wartenberg und Magdeburg, ferner an den Mündungen der Nebenfl. (Mulde, Saale, Nuthe). Die Zahl der Biber, schätzt er auf 160, indes ändert sich der Bestand Jahr für Jahr da die Schifffahrt, Witterungs- u. Wasserstandsverhältnisse u. Uferregulierungen das Befinden der Thiere beeinträchtigen. Obwohl sie dem Forst u. auch den Uferbauten Schaden zufügen, will Vf. sie doch, da ihre Tage ohnehin gezählt sind, geschont wissen. Die gesetzlichen Bestimmungen sind schwer wirksam zu gestalten. Auch im Elbgebiet werden Dammanlagen seitens der Biber häufiger ausgeführt, als man bisher glaubte. Vf. sah sie in Bächen, nicht in grossen Flüssen. Der Unterschied in d. Lebensweise der deutschen u. amerikanischen Biber wird bedingt durch die fortschreitende Kultur, welche die Wohnungsgebiete u. Baugelegenheit d. Biber immer mehr beschränkt Alles spricht für die Entwickelung des europ. u. amer. Bibers aus e. gemeinsamen Stammform, trotz heutiger viell. specifischer Unterschiede wie auch einst des europ.-amerik. Bibergebietes zusammen-

hing. Der jetzt vom Vf. auch im Pelz der Elb-Biber gefundene, früher nur von kanad. u. franz. Bibern bekannte parasitische Käfer *Platypsyllus castoris* Ritzema Bos, bestätigt den einstigen Zusammenhang, zumal der Käfer nicht fliegen kann.

**Gadeau de Kerville, Henri.** Les moutons à cornes bifurquées. Avec 1 pl. en phototypograv. — Extr. du journal „Le Naturaliste" 15. Mai Paris, 1894 8°. (5 p.).

**A. Gaudry.** Compt. Ac. Paris, T. 117 p. 907; Ausz.: Natw. Rundsch. Nr. 24. — Wegen eines im Quarternär von Montsaumés (Pyrenäen) gefundenen, *Simia inuus* verwandten Unterkiefers hatte Vf. die Quartärzeit in jener Gegend als gemässigt warm erklärt, im Gegensatz zu der in Frankreich durch Rennthiere und die stark-Sehaarten Elephas u. Rhinoceros gekennzeichneten Eiszeit. Neue bendungen von Monts. lieferten aber weiteres Zeugniss für höhere Temperatur betreffs jenes Vorkommens: *Rhinoceros Merckii*, *Elephas antiquus*, die gestreifte afrik. Hyäne u. ein grosser Bär; viell. stamm. sie aus der gemässigteren Zeit, der der Feuerstein-Artefakten von Chelles.

**Gegenbaur, C.** Zur Phylogenese der Zunge. Mit 5 Fig. im Text. — Morphol. Jahrb. 21. Bd. 1. Hft. p. 1—19.

**Giessler, C. M.** Wegweiser zu einer Psychologie des Geruches. 8°. 80 p. Hamburg u. Leipzig, Voss. Refr.: Naturw. Rundsch. X. p. 90—91.

Vf. unterscheidet 2 Hauptabtheil. v. Gerüchen: solche, in deren Gefolgschaft sich begleitende Tastempfindungen u. heftige Organreize einstellen, während d. psychischen begleitenden Erscheinungen zurücktreten u. solche, bei welchen die letzteren überwiegen. Die 2 Abtheil. haben 2 Unterabtheil., 1. Gerüche, bei denen nur das Muskel- u. Nervensystem erregt werden, die identificirenden u. socialisirenden, 2. die erotischen u. gastralen Gerüche, ausserdem Gerüche, welche das Athmungs- u. Gefässsystem erregen: idealisirende u. disidealisirende Wirkungen d. Gerüche, die Veränderungen, welche die Begriffe u. Vorstellungen durch Gerüche erfahren; Scala d. Gerüche nach ihrer Bedeutung für d. Mensch. Endlich die Einwirk. d. Gerüche auf Seelenleben d. Hunde.

**Giglio, T. E.** Sull'omologia tra il diaframma degli tif bi Anuri. Atti Ac. Torino XXIX p. 248—258.

**Glur, G.** (1). Beiträge zur Fauna der schweizerischen Pfahlbauten. — Mittheil. d. Ges. Bern 1894 p. 1—56.

I. Theil. Die Tierwelt von Font am Neuenburger See. Von Hausthieren werden abgehandelt: *Bos taurus:* Beschreibung, Schädel mit Hornzapfen u. Gebiss. *B. taur. brachycerus:* Schädel, Hornzapfen, Gebiss. Skelettheile mit Maassen, Schädel-Maasse. *Cervus elaphus* L.: Geweih, Schädel, Körpermasse. *C. capreolus: Sus scrofa palustris* Rütim. stammt aus Asien. Zur neolithischen Zeit nördl. d. Alpen nicht wild vorkommend. R. betrachtet es jetzt als eine der Kulturformen von *Sus vittatus* Asiens; Schädelfragment, Längenmaasse. *Sus scrofa ferus* L.: Zähne. Raubthiere: *Ursus arctos*: Zähne.

*Meles taxus:* Schädelmasse. *Lutra vulgaris* Exl.: Schädeltheile. *Mustela Putorius:* Schädellänge. *Canis lupus:* Maasse d. Schädels. *Can. vulpes:* Schädeltheile. *Castor fiber:* do. — II. *Ovis aries:* Abstammung. Gemeinsame Stammform aller Wiederkäuer führt v. Gelocus durch die Fam. d. Antilopen zu d. Oviden. Wildschafe sind in 3 Gruppen zu theilen: 1. W. ohne äussere Thränengruben. 2. Muflonartige W. 3. Argaliartige W. Nach A. Nehring sind 2 W. die Voreltern des europ. Schafes. *Ovis musimon* u. *O. arkar:* Schafreste aus schweizerischen Pfahlbauten sind meist von *O. aries palustris* Rütim.: Horn, Schädel mit Hornzapfen, Taf. I Fig. 1 u. 2, Schädelmaass. Pfahlbauer d. späteren Steinzeit liebten eher ein grosses Sch., als diejenigen d. älteren Extremitätenreste. Längere u. kürzere, sowie stärkere u. schwächere gleichalterige Extremitätenknochen in jeder Pfahlbaustat. deutet sich Vf. als Grössenunterschiede der Geschlechter. — III. *Capra hircus* L.: Paläonthologie lückenhaft wie b. Schafen. Ziegenüberreste aus Schweizerischen Pfahlbauten.

**Glur** (2). Material fast nur aus Hornzapfen mit anhaftenden Stirntheilen bestehend, ist nicht sehr reichlich. Bei Betracht. d. gesammten Pfahlbaustationen v. d. ältesten Ansiedelungen bis zur jüngsten Steinzeit erkennt man aus Menge und Art d. Knochenreste d. jedesmaligen Stand d. Viehzucht. Die blühendste Zeit d. Viehzucht ist d. Zeitalter d. Pfahlbauten in d. jüngsten Steinzeit.

**Goeldi, E. A.** (1). Monographias Brasileiras: Os Mammiferos do Brasil. — 1 vol. 18°, Rio de Janeiro 1893. — Ref.. Revue Scient. (4) No. 1 p. 724—725.

Beschrieben werden Chiropteren: Vampyre, Dysopes u. Phyllostoma, Lebensweise. Carnivoren: Jaguar, Lebensweise, Schaden, Vorkommen: Coatis, Ratons u. Kiukajou. Procyonidae, Ours laveurs, petits ours Nagethiere zahlreich; 4 Fam., *Octodontidae, Echimy., Cercolab.* u. *Caviid.* sind dieser Gegend eigenthümlich u. die letzteren werden besonders gross. Ungulaten: Tapire, Hirsche etc. „Subungulaten". Zur Quaternärzeit lebten Mastodonten und Pferde, die Lamas gehören nicht zur brasil. Fauna im eigentl. Sinne. Edentaten: Bradypus, Ameisenbär und Gürtelthiere; ihr Wuchs ist nicht dem der kolossalen foss. Megatheren u. Glyptodonta zu vergleichen. Marsupialier: Fam. *Didelphidae.* Von Wasser-Säugethieren: Delphine-Arten.

**Goeldi** (2). Critical Gleanings on the *Didelphyidae* of the Serra dos Orgãos, Brazil. — Proc. Zool. Soc. London P. III p. 457—467.

Beschreibt: *Didelphys aurita*, Färbung, Gebiss; *Metachirus quica* Färb.; *Micoureus griseus*, Schädel, Färb.; *Micoureus pusillus* (*Gryonceomys agilis*) Färb., Lebensweise; *Peramys tristriatus* Schädel, Färb.; *Chironectes palmatus*, *Didelphys albogutta* (White-spotted-Opossum) von Prinz Wied ist basirt auf *Dasyurus viverrinus.*

**Goeldi** (3). Bem. zur Osteologie des Delphins aus der Bucht von Rio de Janeiro (*Sotalia brasiliensis*, E. von Beneden). Zool. Jahrb. Anat. p. 134—144.

**Golubew, W. Z.** Ueber die Blutgefässe d. Nieren d. Säugethiere u. d. Menschen. — Mit 3 Taf. Diss. Kasan, 1894, 8°. (100 p., V p., Taf.-Erkl.).

**Goodrich, E. S.** (1). Trituberculy and Polybuny. — Nature, Vol. 50 p. 268.

**Goodrich** (2). On the fossil Mammal from the Stonesfield State. With 1 pl. — Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 35, p. 407—32.

**Goodrich** (3). On the Tritubercular Theory. — Nature, Vol. 50. p. 6—7.

**Göppert, Ernst** (1). Ueber d. Herkunft d. Wrisberg'schen Knorpels. Ein Beitrag z. vergleich. Anat. d. Säugethierkehlkopfes. — Morph. Jahrb. 21. Bd. p. 68—151, 2 Taf., 13 Textfig.

Für die Carnivoren u. Primaten ist die Abstammung des Wrisb. Knorpels von einem primitiven Epiglottiskn. erwiesen. Vf. untersucht auch (meist an Rodentien) an den Formen, deren Epiglottisknorpel bereits als paarige Bildung erkannt war, d. nähere Verhalten d. Knorpelbasis. Er fand bezügl. der Paarigkeit des Epigl., dass bei *Mus* u. *Arvicola* d. Existenz basaler Seitentheile des Epigl.knorp. festgestellt werden kann, welche entsprechend den die Wr. Knorpel liefernden Theilen d. Epiglkn. der besprochenen Formen, den Plicae ary-epiglotticae nicht der Epiglottisfalte angehören u. auf dem Aryknorpel zustreben, aber d. Eigenthümlichkeit besitzen, an ihrem Ende sich zuzuspitzen ohne eine hornartige Ausdehnung nach oben zu gewinnen, die für die homologen Theile des Epiglkn. der Insectivoren, Myrmecophaga auch der Affen charakteristisch ist. Bei *Lepus* fehlt dieser basale Theil gänzlich. Interessant war ferner d. Ausbildung besonderer Knorpel zur Stütze eines aus d. Ventrikeln hervorgehenden Nebenraumes d. Larynx. Diese bei den Leporiden durch die Hamuliepiglottici repraesentirten Theile glaubt Vf. bei *Mus* u. *Arvicola* in einer Knorpelspange wiederzufinden.

**Göppert, Ernst** (2). Der Musculus obliquus superior oculi der Monotremen. — Morphol. Jahrb. 21. Bd. p. 278—280.

1 Textfig. *Echidna setosa* und *Ornithorhynchus* untersucht. Der M. obl. sup. entspringt bei beiden Monot. nicht so tief im Grunde der Orbita wie bei d. höheren Formen, er wird ferner b. *E.* vorn durch Fasern verstärkt, die an seiner Umbiegungsstelle am Frontale entspringen. Beides zeigt diesen Muskel der Monotr. in e. primitiveren Verhalten als bei d. übrigen Säugethieren. Der Faserursprung an d. Trochlea weist auf eine Zeit hin, in welcher auch bei d. Ahnen der Säuger der ganze Muskel vorn dicht am Orbitalrand entsprang. Die jetzige Ursprungsstelle des Muskels muss deshalb durch eine Wanderung erlangt worden sein, deren eine Etappe noch Ech. u. O. zeigen. Vf. versucht noch die Wanderung zu erklären, u. legt zum Schluss die Frage vor, welche Gründe bei den Säuge-

thieren eine erhöhte Inanspruchnahme des M. obl. sup. bedingen konnten.

**Gottlieb, R.** Zur Physiologie u. Pharmakologie d. Pancreas-Secretion. — Verhandl. d. naturhist. med. Ver. in Heidelberg 1894 Bd. V, p. 203. Ausz.: Naturw. Rundsch. No. 19.

Versuche an Kaninchen. Interessant ist d. Einfluss d. Blutzufuhr auf d. Pancreas-Absonderung. Wurde durch Strychnin eine Verengerung der Abdominalgefässe herbeigeführt, so wurde die Secretion fast 0, umgekehrt nahm nach Beseitigung des Gefässkrampfes durch Chloralhydrat u. Erweiterung d. Blutgefässe die Absonderung wieder zu u. überstieg d. ersten Wert. Es zeigte sich dabei, dass d. Secretion auch bei einem auf ca. 10 mm Hg herabgesetzten Blutdruck stundenlang ungestört vor sich gehen konnte. Unter d. Einfluss örtlich reizender Substanzen im Magen wird die Menge des P.-Secrets bedeutend gesteigert.

**Graffenberger, Louis.** Ist bei der Fütterung trächtiger Thiere die Beigabe von neutral phosphors. Calcium zu normal beschaffenem Futter für die Nachkommen v. Nutzen? — Journ. f. Landw. 1893 Bd. 41 p. 57.

Versuche an Kaninchen.

**Grandidier, A. et H. Filhol.** Obs. rel. aux ossements d'Hippopotames trouvés dans les marais d'Ambolisatra à Madagascar. — Ann. Sc. Nat. Zool. (7) T. 16 No. 4/6 p. 177—190. 9 Pl.

**Gregorio, A. de.** Descr. de qu. ossements des cavernes des environs de Cornedo et Valdagno dans le Vicentin (Rongeurs, Insectivores, Chéiroptères). — Ann. Geol. Pal. 16 pp.

**Grieve, Symington.** Notes on Daubenton's Bat [Vespertilio Daubentoni] as observed in Glen Dochart, Perthshire. — Ann. Scott. Nat. Hist. 1894 Oct., p. 193—95.

**Gross, Wilh. Fr.** Zur Characteristik des Luchses, *Lynx vulgaris*. — Allgem. Forst- u. Jagdzeitung N. F. 71. Jhg. Frankf. a. M. 1895.

Der Luchs geht (ähnl. dem Wolf) aus dem Wald weit in Steppen hinaus, selbst in deren Dörfer zum Raub (Berichtigung zu Meyer's Lexicon).

**Guinard, L. et Lesbre, X.** Siehe Lesbre, H. et Guinard, L.

**Guldberg, G.** Rudimentäre Baglemmer hos Hvaldyrene i Fosterlivet. — Vid.-Selsk. Forhdlgr. Christiania, 1894, No. 6 p. 1—7. — Ausz. v. H. F. E. Jungersen: Zool. Centralbl. 1. Jhg. No. 12 p. 499—500.

Deutliche Rudimente der Hintergliedmassen bei einem Phocaena-Embryo gefunden.

**Haacke, W.** Origin, of Mammals, — Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London 1894 P. 2 p. 172—173.

**Halàcz, H.** Niere mit doppeltem Ureter. — Anatom. Anzeig. p. 631—32. 1894.

Praep. (Alkohol) im Museum d. Univers. Budapest aufbewahrt.

**Halban, Josef.** Die Dicke der quergestreiften Muskelfasern und ihre Bedeutung. — Anat. Hefte v. Merkel u. Bonnet I. Abth. IX. Hft. (III. Bd. Hft. II) Taf. XIV. Wiesbaden.

Vf. stellt die Resultate (Homo untersucht) etwa wie folgt zusammen:

1. Die „typischen" Muskelfasern überwiegen an Zahl gegenüber d. „atypischen" u. besitzen ein gleiches bestimmtes Kaliber. Schwankungen des Durchmessers d. atypischen Fasern um das 5fache, b. Embryo sogar um d. 7fache. Die atyp. liegen regellos zwischen den typ.

2. Bei vergleichenden Messungen der Mf. v. verschiedenen Individuen derselben od. anderer Species, kommt es darauf an, welche M. man vergleicht.

3. Der Grad der Gesammternährung ist massgebend für die Faserdicke identischer Muskeln bei verschiedenen Individuen.

4. Beim Embryo für die Fasern d. einzelnen M. ein- u. desselben Körpers gar keine od. geringe Dickenunterschiede. Nach d. Geburt aber tritt ein ungleichmässiges Dickenwachsthum je nach Functionszunahme in den einzelnen M. ein, daher in d. Fasern in d. verschiedenen M. der Erwachsenen so grosse Differenzen.

5. Grenzwerthe für d. Querschnittsdurchmesser waren 10 u. 100 $\mu$.

6. Ungleichmässiges Dickenwachsthum der Fasern des M. bedingt auch die verschiedene Dicke d. einzelnen M. Diese wachsen proportional mit d. ersteren.

7. Die Dicke des M. als solche ist auch noch v. d. Grösse seiner Anlage im Embryo abhängig.

8. Die Dickenzunahme d. Fasern ist vollständig ausreichend für das Dickenwachsthum der M. im postembr. Leben. Etwaige Neubild. v. Fasern kann nur von untergeordneter Bedeutung für das Dickenwachsthum der M. sein.

**Harlé, Ed.** (1). Découverte d'ossements d'Hyènes rayées dans la grotte de Montsaunés (Haute-Garonne). — Bull. Soc. Géol. France (3) T. 22 p. 234—241, 7 Fig.

*Hyaena spelaea* nicht.

**Harlé** (2). Restes de Marmottes dans la grotte de Lestélas, commune de Cazavet (Ariege). — Soc. d'hist. nat. Toulouse, Compt. rend. 7. Nov. (2 p.).

**Harlé** (3). Restes d'Elan et de Lion dans une station préhistorique à St. Martory (Haute-Garonne). — L'Anthropologie V p. 402—6.

**Harlé** (4). Les bréches à ossements de Montoussé (Haute-Pyrénées) suivie d'append ces sur les Equidés, Rhinocéros, Bovidés, et Marmottes quaternaires du Sud-Ouest de la France. — Ann. Geol. Pal. p. 113—125.

**Harlé** (5). Le Repaire d'Hyènes de Roc-Traucat, à St. Girons (Ariège) et sur les restes de Mégacéros du Sud-Ouest de la France. — T. c. p. XI.

**Hartert, Ernst.** *Lepus nigronuchalis* n. sp. — Novitat. Zool. Rothschild, Vol. I No. 1 p. 40.

**Harting, J. E.** (1). The Otter, *Lutra vulgaris*. — The Zoologist (3) Vol. 18 Jan. p. 1—10, 1 Tfl.

Das Leben der Otter wird vom Vf. darin geschildert.

**Harting** (2). The Marten [*Martes sylvatica* Nilss.] in Ireland. — The Zoologist (3) Vol. 18 March, p. 100—107.

**Harting** (3). The Indian Antelope [*Antilope cervicapra*]: period of Gestation. — The Zoologist (3) Vol. 18 July p. 260.

Tragezeit 5 Monate.

**Harting** (4). The Weasel.

**Hartmann** u. **Leisering** cf. Leisering u. Hartmann.

**Hatscher, J. E.** (1). A Median-Horned from the Loup Fork beds of Nebraska. Amer. Geol. XIII p. 149—150.

**Hatscher** (2). On a small collection of Vertebrate Fossils from the Loup Fork beds of North-Western Nebraska. Amer. Natural. XXVIII p. 236—248.

**Hedinger, A.** Das erste Auftreten des Hundes und seine Rassenbildung. — Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württembg. 50. Jhg. Sitz.-Ber. p. XCVI—XCIX.

Stammvater des Torfhundes in der Diluvialzeit (*Canis Jbiekii*).

**Hegewald.** Den Hühnerhund zum Gebrauchshund auf Schweiss zu arbeiten als Totverbeller u. sicheren Verloren-Apporteur. — Neubearb., vielf. verbess. u. illustr. Aufl. Neudamm, J. Neumann 1894, 8°. XV+100 p.

**Helm, F.** (1). Abnahme des Körpergewichts einer Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) während des Winterschlafes. — Zool. Garten 35. Jhg. No. 11 p. 350.

**Helm** (2). Der Baumschläfer (*Myoxus Dryas* Schreb.) in der Gefangenschaft. — Ebd., p. 344—347.

**Henneguy, F.** Rech. sur l'atrésie des follicules de Graaf chez les Mammifères et qq. autres vertébrés. Extr. de l'aut. — Bibliogr. anatom. (Nicolas), T. 2 1894 No. 2 p. 55. Journ. de l'anat. et de la phys. T. 30 p. 1—37—39.

Untersucht *Mus decum.*, *Rhinolophus ferrum-equ.*, *Sorex vulg.*, *Felis dom.*, *Lepus cun.*, Cavia, Talpa, Känguru und Eidechse. Es zeigte sich eine besondere Art „de regression de l'ovule dans lequel le vitellus se divise en un certain nombre de masses qui rappellent les blastomères d'une véritable segmentation. Ce processus de régression, auquel on peut donner le nom de dégénerescence par fragmentation, doit être regardé comme la dernière phase de la chromatolyse de l'ovule". Bei der Ratte, Maus, Fledermaus und Katze ist die Fragmentirung des Eies in geschlossenen Follikeln häufig u. Vf. entdeckte auf Serienschnitten in den Keimkörperchen-gegenden merkwürdige chromatolytische Phänomene. Bei Ratte, Maus, Meerschw., Spitzmaus u. Katze konnte Vf. auf einem Schnitte die Follikel auf dem Wege der chromatolytischen, hyalinen und

graue Entartung sehen. Es kommen verschiedene Degenerations-Processe in demselben Ei und demselben Follikel vergesellschaftet vor.

**Hennicke, Carl R.** Ueber eine mehrfach an Bären im zoolog. Garten des Fürsten von Bulgarien beob. Augenerkrankung. — Zool. Garten 35. Jhg. p. 138—141, 181—185.

Keratitis parenchymatosa, chorioretinitis etc.

**v. Heyden.** Aus der Rollzeit des Fuchses. — Der Waidmann. Blätt. f. Jäger u. Jagdfreunde XXV. Bd. p. 315.

Interessante Beobachtungen.

**Hinxmann, W. L.** und **Clarke, W. F.** A Contribution to the Vertebrate Fauna of West Ross-shire. — P. R. Phys. Soc. Edinburg p. 347—415.

**Hoffmann, Alfr.** Ueber die Entwickelung des Kronencementes an den Backenzähnen der Wiederkäuer mit Berücksichtigung der Zahnentwickelung im Allgemeinen. Mit 1 Taf. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 58. Bd. p. 566–617. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 506—507.

1. Entwickelung der Zähne des Schafes in morphologischer Hinsicht.

2. Entwickelung des Kronencementes an den Backenzähnen der Wiederkäuer und die derselben vorausgehenden histologischen Veränderungen der betreff. Zahnanlagen. Die Bildung des Kronencem. bei den Wiedk. wird durch direkte Verknöcherung der der Schmelzoberfläche aufliegenden Schicht des Zahnsäckchens bewirkt. Deshalb bildet sich Kronencement in den Fällen, wo die Schmelzbildung u. die Rückbildung des Kronentheils der Epithelscheide genügend lange Zeit vor d. Durchbruch d. Zahnes z. Abschluss gebracht ist.

3. Beiträge zur Entstehung der Form der Molaren und des Gebisses der Säugethiere. Die zusammengesetzte Form der Molaren ist nicht der Effect einer Verwachsung mehrerer Papillen, sondern eines secundären Auswachsens der ursprünglich einfachen Papille.

**Hohenberg, M. v.** (1). Die Akklimatisation fremder Hirscharten. — Der Waidmann, Blätter f. Jäger u. Jagdfreunde XXV. Bd. p. 75—76, 149—150.

Vf. räth zu einem neuerlichen Versuch der Accl. von 1. *Cervus rangifer*; dessen Genügsamkeit, bezügl. seiner Aesung empfiehlt d. Ren im Riesengebirge u. Algäu heimisch zu machen. 2. Von *Cervus* Thamm. giebt Vf. Maasse; 10—14 Ender von kapitalem Geweih wurden erlegt. Bewohnt das Tiefland; Lebensweise, Jagd, Mähne, Färbung; betreffs Boden u. Aesung sehr bescheiden. *Cervus Wapiti*. Accl.versuche theilweise fehlgeschlagen. 4. Axis-Hirsch ist zu empfindlich. Dem Sika-Hirsch ist eine erhöhte Aufmerksamkeit zu zuwenden. 5. Europäisches Edelwild auf Neu-Seeland.

**Hohenberg** (2). Ueber den Riesenhirsch, *Cervus* oder *Megaceros giganteus*. — Der Waidmann, Blätter f. Jäger u. Jagdfreunde. XXV. Bd. p. 142.

Früher namentlich in d. irischen Mooren. Nach der Lage der Skelette dürften überaus starke Rudel durch meteorologische Einflüsse, Schneefälle oder Verwehungen, an Ort u. Stelle d. jetzigen

Funde eingegangen sind. Dieser Hirsch zählt dem Baue nach zu d. echten Hirschen, d. Geweih nach aber mahnt er an d. Elche.

**Holl, M.** Maturation of the ovum in Mammalia. — Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London, 1894, P. II p. 297—315.

Als Studienmaterial: Maus, weniger Meerschw., Kaninchen, Katze, Rind und Mensch. (Vergl. vorigen Ber.!)

**Hubrecht, A. A. W.** (1). Placentation of the Shrew. — Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London 1894. P. 3 p. 321. Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 35 P. 4 p. 481—537, Pl. 31—39. Vergl. Ber. 93. — Ausz.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 120.

Die Embryonen von *Sorex vulgaris* haben ihre Lage frei in d. Gebärmutter, sie werden nicht von einer Decidna reflexa aufgenommen. Das Epithel wuchert, geht also nicht wie b. Igel zu Grunde, u. bekommt von den Uterindrüsen unabhängige Krypten, letztere nehmen die Allantoiszotten auf. Hauptsächlich ist die Placenta eine Neubildung v. Seiten d. Foetus, welche von maternem Blut in kein Enidothel besitzenden Räumen durchströmt wird. Ein Syncytium wird die äussere Schicht des Allantois-Trophoblast.

**Hubrecht** (2). Spolia Nemoris. With 4 pls. — Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 36 P. I p. 77—125. — Ausz.: Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 236.

Placentaruntersuchungen von *Tupaia*, *Nycticebus*, *Galeopithecus*, *Tarsius* und *Manis*. „Only Tupaia produces never more or less them two young ones at a time. Only one case of twins in Nycticebus occurred. All the other species bring forth only one young at a time, but pregnancy is repeated at rapid intervals. With regard to the origin and morphological significance of the cell layers constituting the two-layered blastocyst of Mammals proves (against Robius), that the outer layer of the Mammalian monodermic blastocyst (i. e. the trophoblast) is not in direct continuity with the hypoblast cells inside of it. The monodermic mammalian blastocyst is a pseudo-blastula stage, its cavity is not the real segmentation cavity; the embryo is inside this cavity. The segmentation is not a real holoblastic one. The precociously regregated cells of the epiblast form the trophoblast, the proliferating activity of which stands in direct relation to the development of the placentary fixation of the blastocyst. Concerning the origin of the placenta and its minute anatomy, there is no common type in the Insectivora, but a different one fornearly every genus."

**Hutchinson, H. N.** Creatures of Other Days. London 1894 XXIV, 270 pp.

**Ihering, H. von.** Os Mammiferos de S. Paulo, Catalogo São Paulo 1894 30 pp.

**Inverarity, J. D.** The Four-horned Antelope. J. Bombay Soc. p. 193.

**Jacoby, M.** Ueber die mediane Schilddrüsenanlage bei Säugethieren (Schwein). — Anat. Anzeig. X p. 49—53.

Beim Schwein ist diese Schilddrüse nach Vf. in der Anlage paarig (Fig. 1—3), Querschnitte eines 19 Tage alten (Fig. 4—6), Sagittalschn. des etwa 10 Tg. alt. Embryo.

**Jaekel, O.** Ueber d. Beziehungen d. Palaeontologie z. Zoologie. Vhdlgn. deutsch. Zool. Ges. 3. Vers. Göttingen p. 76—83.

Die Entwicklung fossiler u. recenter Organismen würde unter einem Gesichtspunkt zu vereinen sein.

**Jameson, H.** Irish Bats. — Irish Natural. III p. 69—71.

**Jentink, F. A.** (1). On Bubalus mindorensis, Heude. Notes Leyden Museum XVI p. 199—204 pls. VIII—XI.

Maasse, Mammae 4., Färbung., Skelett.

**Jentink** (2). On a specimen of Herpestes semitorquatus, Gray from Sumatra. Ebd. p. 210.

Kurze Bemerkung.

**Jentink** (3). On the Rhinoceroses from the East Indian-Archipelago. Ebd. p. 231—233.

**Jaques, P.** Rech. sur les nerfs du coeur chez la grenouille et les mammifères. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. 30 p. 622—648, Pl. 17—19.

Verf. resumirt: 1. Chez les mamm., une partie des nerfs destinés au muscle cardiaque forment sous le péricarde viscéral un plexus à mailles allongées parallèlement au grand axe du coeur; la direction de ses branches étant d'ailleurs complètement indépendante et de celle des vaisseaux, et de celle des fibres musc. superficielles. Nerfs et artères n'ont de commun que leur origine apparente dans les sillons de partage du coeur.

2. Du plexus sous-péricardique naît, outre les rameaux musc., un double réseau nerveux destiné à la séreuse.

3. Au plexus sous-péricardique sont annexés de nombreux petits ganglions, principalement au niveau des sillons interauriculaire et auriculo ventriculaire, ainsi qu'à la surface des oreillettes et des ventricules dans une étendue variable qui atteint facilement la moitié sup. de ceux-ci. Les éléments qui les forment sont pour la plupart multipolaires, qq.-uns seulement unip.

4. Parallèlement au plexus sous-péric., il existe sour l'endocarde ventriculaire un riche plexus à mailles irrégulières, d'où naissent également des rameaux musc. et un réseau destiné à la tunique interne du coeur.

5. Les fibres de Purkinje sont enveloppées par un lacis nerveux à mailles étroites, émané du plexus sous-endoc.

6. Les valvules card. renferment des nerfs nombreux dans les valvules auriculo-ventric., plus rares dans les valvules artérielles.

7. Les nerfs du myocarde ventric. issus des plexus coronaires se rendent à leurs territoires respectifs par une triple voie par l'intermédiaire des plexus sous-péric. et sous-endoc. pour ceux qui sont destinés aux fibres ext. et int., directement pour ceux de la couche musc. moyenne. Au niveau des oreillettes, les nerfs musc. émanent pour la plupart du plexus superficiel.

8. Les troncules nerveux s'anastomosent après leur entrée dans le myocarde en un plexus myocardique fondamental d'où part le systéme des fibres intermusc. C'est de ces dernières que naissent les fibrilles terminales qui pénètrent entre les cellules des faisceaux musc. et entrent en communication avec elles par l'intermédiaire de bourgeons latéraux et terminaux de forme et de volume varié, comparables pour la plupart aux terminaisons décrites dans les muscles striés de differents invertébrés.

9. Il existe chez les mamm. et la grenouille, dans l'épaisseur du muscle cardiaque des cellules conjonctives multipol. colorées en noire par le chromate d'argent, et pouvent facilement en imposer pour les éléments nerveux.

10. On rencontre enfin cà et là dans les oreillettes et les ventricules, des figures analogues à des corps cellulaires en continuité apparente on réelle avec des fibrilles nerveuses. Peut-être s'agit-il de véritables cellules nerveuses intra-musc.

11. Nulle part enfin je n'ai observé dans l'intèrieur du muscle cardiaque de cellules comparables ni comme taille, ni comme forme, ni comme disposition ceux éléments ganglionn aires de la surface.

**Johnson, Geo. Lindsay.** On the Pupils of the Felidae: Proc. Zool. Soc. London, 1894, p. 481—84. — Ausz. Zool. Anzeiger 17. Jhg. p. 462.

„In the domestic Cat the pupil was in 111 cases ont of 180 round, in 10 nearly round, in 40 round oval, in 19 acute oval. It contracted to a vertical with pinholes at the upper and lower end (where the fibres could not come further together). In the Wild Cat, the Genetta and the Cibet it was round and contracted to an oval. In all large Felidae it was round and contracted in a circular shape."

**Jolyet, F.** Rech. sur la respiration des Cetacés. (Verg. Ber. 93 p. 160.) Ref. in: Naturw. Rundschau IX p. 49.

**Kafka, Jos.** Recente und fossile Nagetiere Böhmens. Arch. d. naturwiss. Landesdurchf. von Böhmen, 8. Bd. No. 5. 45 Textfigg. Prag, 1893, 13 S. 8°.

**Kallius, E.** Unters. über d. Netzhaut d. Säugetiere. Anat. Hefte v. Merkel u. Bonnet, 1. Abt. X. Hft. (3. Bd. 3. Heft.) p. 527—582, 4 Tf.

Untersucht wurden Mensch, Rind, Schwein, Pferd, auch junge Katzen und Kaninchen. Behandelt die Bedeutung der Ganglienzellenfortsätze, den Zusammenhang der nervösen Elemente und die Bedeut. der sog. granulirten Substanz; welche nicht bloss im Gehirn weiter verbreitet ist, sondern auch als bemerkensw. Bestandtheil für die beiden „granulirten Schichten" in der Retina in Anspruch genommen worden ist.

**Keibel, F.** (1). Die Entwicklung des Mesoblast beim Schafe. — Verhdlgn. anat. Ges. 8. Vers. p. 157.

**Keibel** (2). Zur Entwickelungsgeschichte des Primitivstreifens beim Schwein. Ebd. p. 158—159.

**Keilmann, Alex.** Der Placentarboden b. d. deciduaten Tieren. Ein vergl. embryol. Studie. Diss. Dorp., 1894. 8° (91 p.).

**Keith, Arth.** (1). The Ligaments of the Catarrhine Monkeys, with to corresp. structures in Man. — Journ. of. An. and Physiol. Vol. 28 p. 149—68.

Cercopithecus sabaeus u. Macacus niger.

**Keith** (2). N. on a Theory to acc. for the various arrangements of the flexor profundus digit. in the hand and food of Primates. — Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 28. P. III. p. 335—339. 6 Figg.

**Mc. Key, W. J. St.** The Spaying of Cows. — Agricult. Gaz. N. S. Wales Vol. 5 P. 5. p. 5. 334—44, 10 Fig. — Verschneiden der weibl. Rinder.

**Kempen, Ch. von.** Mammifères et Oiseaux présentant des variétés de coloration, des cas d'hybridité ou des anomalies (3. série). — Bull. Soc. Zool. France T. 19 p. 76—85.

**Kennel, J. von.** Ueber die Geweihlosigkeit weiblicher Cervinen — Sitzb. Naturf.-Ges. Univ. Jurjew [Dorpat], 10. Bd. p. 214—216.

**Kerbert, C.** Exhib. of a Photograph of Nemorhoedus sumatrensis. — Proc. Zool. Soc., London, part. IV, 94 p. 654 (6 Zeilen).

**Kiep.** Eine Hasengeschichte. — Der Weidmann. Bl. f. Jäger u. Jagdfreunde. XXV. Bd. p. 191.

Bemerk. über Fortpflanzung in der Gefangenschaft.

**Killermann, S.** Ueber die Sutura palatina transversa, u. e. Betheiligung des vomer an der Bildung der Gaumenfläche beim Menschenschädel. — Arch. f. Anthrop. 22. Bd. p. 393—425, 3 Tf.

**Kip, M. J.** van Erp Talman. Over de ontwikkeling van de Müllersche Gang bij Zoogdieren. — Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. (2) 4. Deel, p. 71—174, Taf. 3—5. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc., London 94, P. 3, p. 322—3, und Zool. Anz. 17. Jg. p. 235.

Unters. Tupaja, Erinaceus, Talpa, Sorex: Das Peritonealepithel wuchert an der ventr. Seite des Wolff'schen Körpers, die Wucherung verlängert sich proximalwärts, theilt sich und bildet eine Anzahl Trichter, indem sie von d. Perit.-Höhle aus ein Lumen erhält. Die Trichter wachsen auf einand. zu u. verschmelzen. Der übrige Müll. G. wird z. grössten Theil v. Wolff'schen Gange abgeschieden; nur werden aus d. W.'schen G. dem oberen Teil mehr Zellen einverleibt als d. unteren, z. B. bei Tup. Der untere Theil wird vom W.'schen G. bei Er. völlig unabhängig. Bei weissen Mäusen nimmt d. W.'sche G. e. grösseren Antheil an der Bildung des M.'schen G. als bei grauen. Bei Mus entsteht das definitive Ostium aus einem rudimentären; bei Lep. ist auch ein solches vorhanden; dasselbe wird (ähnl. wie bei Insectivoren) aber reducirt und das definitive erst später u. anderswo gebildet.

**Knauthe, Karl.** Sorex alpinus, Schinz in den Gebirgen Mittel-Schlesiens. — Zool. Garten 35. Jhg. p. 252.

**Kochtizky, C. von.** Die Erziehung des Hundes. Aufzucht, Pflege u. Dressur unter Berücks. der zur Jagd geeigneten Rassen,

nebst Behandl. des H. in Krankheitsfällen. — 3. neubearb. Aufl. Mit 23 Rassebildern. Oranienburg. 8° 173 S.

**Kölliker, K. von.** Ueber die feinere Anatomie und die physiologische Bedeutung des sympathischen Nervensystems. — Verh. Ges. Deutsch. Ntf. u. Aerzte, Wien. 66. Vers., p. 97—120. Extract. Naturw. Rundsch. No. 3.

Vf. resumirt: 1. Das symp. Nervs. ist theils unabhängig vom übrigen Nervs., theils innig mit demselben verbunden.

2. Selbstständig ist dasselbe durch seine Ganglien, welche alle als Ursprungsstätten feiner, z. T. markloser Nfasern erscheinen; abhängig auch die Fasern der Kopf- u. Rückenmarksnerven, die in den Verbindungsästen in das symp. Gebiet übertreten.

3. Diese cerebrospinalen Elemente des Symp. sind z. T. sensibel u. vermitteln die spärlichen, bewussten Empfindungen, die wir von d. Eingeweiden haben; einem ander. Theile nach sind dieselben motorisch und übertragen indirekt Erregungen von Gehirn und Rückenmark durch Einwirkung auf die symp. Ganglien auf alle Gebiete mit unwillkürlicher Muskulat. u. auf d. Drüsen.

4. Die Gglfas. d. Symp. sind unzweifelhaft in ihrer grossen Mehrzahl motorisch u. innerviren d. gesammte glatte Muskulatur d. Körpers direkt . . .

5. Es ist nicht unwahrsch., dass unter d. symp. Fasern auch sensible sich finden, welche bei Reflexen im Gebiete des Symp. selbst eine Rolle spielen.

6. Ferner ist auch als nahezu sicher zu bezeichnen, dass die symp. Nf. auf d. Chemismus gewisser Drüsen einen wichtigen Einfluss ausüben.

7. Die Bezieh. d. Cerebrospsystems u. des Symp. zu einander sind nicht nur direkte, sondern auch indirekte, indem Erregungen cerebrospinal., sensibler Fasern Reflexe im Gebiete des Symp. erzeugen und umgekehrt solche auch von d. Eingeweiden aus in d. cerebrosp. Sphäre veranlasst werden können.

8. Mit Bezug auf d. Verhalten u. d. Beziehungen d. Elemente zu einander zeigt der Symp. dieselben Verhältnisse wie das cerebrosp. System. Die Elemente bestehen in beiden Fällen aus mikrosk. Einheiten, den Nervenbäumchen, von denen jedes aus e. Nzelle u. Nfasern besteht. In dem einen Falle sind die Zellen nur mit weitreichendem nervösen Fortsatze versehen oder unipolare, in d. anderen F. mit vielen solchen oder multipolare, von denen ein Fortsatz ein langer, sog. nervöser F., die anderen nur kurze od. Dendriten sind.

9. Alle Forts. d. Nervenzellen sind physiologisch als Leitungsapparate zu bezeichnen, von denen die Dendriten zuleitend oder cellulipetal, die langen F. ableitend oder cellulifugal wirken. Alle diese F. enden mit mehr oder minder reichen Verästelungen und wirken nur durch Contact, nicht durch Verschmelzung auf einander oder auf die Zellenkörper ein.

10. Auch die aus d. cerebrosp. Nerven in d. symp. Ganglien übergehenden motor. Nafsern enden in denselben mit freien Verästelungen und wirken nur durch Contact auf d. symp. Gglzellen ein.

**Kollmann, J.** La musculature anale des singes caudés et des singes non caudés comparée avec celle de l'homme. — Monit. Zool. Ital. 5 Ann. No. 4 p. 74.

**Köttgen, E.** u. **Abelsdorff G.** Die Arten d. Sehpurpurs in der Wirbelthierreihe. — Sitz.-Ber. d. Berlin. Acad. d. Wiss. 1890. S. 921. Rf. Naturw. Rundsch. X. No. 46 p. 521—592.

Spectophotometrische Messungen d. Absorption des Sehpurpurs bei 16 Species, darunter 4 Säugetieren: Affe, Hund, Kaninchen, Katze. Bei den Säugern kommt eine Art von Sehpurpur vor mit dem Maximum der Absorption bei d. Wellenlänge 500 $\mu\mu$ also im Grünen. Es stimmt überein die Abs. des menschl. Sehp. mit der bei Säugeth. u. Amphibien; dies ergab sich aus der Vergleich. mit den v. A. König gefundenen Absorptionscoeff. (Rdsch. IX. 508). Es hat sich kein Hinweis auf d. Vorkommen von Sehgelb bei d. Thieren ergeben.

**Kraemer, Adf.** Das schönste Rind. Anleitung z. Beurtheilung d. Körperbeschaffenheit d. Rindviehs nach wissensch. u. prakt. Gesichtspunkten. 2. neubearb. Aufl. Berlin, Parey, 1894 gr. 8°. (IX, 244 p. 82 Texts.).

**Otto-Kreckwitz, Ernst von.** Der Kriegshund, dessen Dressur u. Verwendung. — München, J. Schön 1894. 8°. VIII, 71 p. 1 Abbild.

**Krichler, Franz.** Der Jagdhund. Seine Züchtung, Erziehung, Wartung, Dressur und Führung. — 7. Aufl. des alten C. F. G. Thon'schen Werkes. Vollk. neu bearb. u. erweitert v. Verf. Mit 7 Vollbildern u. über 100 Textfig., worunter zahlreich Originalzeichn. v. Alfred Stöcke, Leipzig, Edg. Herfurth & Co. 8. S. XVI u. 484. Aus d. Allgem. Forst- u. Jagdzeitung N. F. 71. Jhg. Frankf. a. M.

**Kükenthal, W.** (1). Dentition of Pinnipedia. Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London, 1894. P. 1 p. 36. (Vergl. Ber. 1893 p. 162).

**Kükenthal** (2). Zur Entwickelungsgeschichte der Wale. — Verh. D. Zool. Ges., 3. Vers., S. 69—75.

Kurze Wiedergabe s. früher ausführl. Publ. (Vgl. Matschie, Bericht Säugeth. 93, p. 162.)

Eine Wiederg. der K'schen Forschungen siehe auch in: Naturw. Rundschau IX Nr. 1, 5 Fg.

**Kull, Alb.** (1). Ein interessantes Nagetier. — Mit 1 Abbildg. in Zool. Garten, 35. Jhg. No. 5. p. 134—138.

Lophiomys Imhausii A. M. Edw.

**Kull** (2). Die Abstammung der Hunderassen. — Jahreshefte Ver. Naturk. Württembg. 50. Jhg. Sitz. Ber. p. XCIX—C.

Nach Verf. stammen die Hunde vom Spitzerhund her.

**Laffan, G. B.** and **Leeson, J. R.** cf. Leeson, J. R.

**Lampert, K.** Demonstration des australischen Beutellmul, Notoryctes typhlops Stirl. — Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württembg. 51. Jhg. Sitz.-Ber. p. CV—CVI.

**Landois** (1). Subfossile Geweihe und Gehörne. — 22. Jahres-Ber. d. Westfäl. Prov.-Vereins f. Wiss. u. Kunst f. 1893/94.

Es sind diese Gebilde z. B. vom Elen u. Bos primigenius in Westfalen viel schmächtiger, als in d. nordöstlichen Gegenden Deutschlands. Ein aus Ostpreussen erhalten. Knochenzapfen v. Bos primig. misst 38 cm am Grunde im Umfang.

**Landois** (2). Die Rattennoth und ihre Abhülfe. Ebd., S. 000.

Ratten als Mörder von jungen Schwänen. Sicheres Mittel zur Vertilgung ist die Meerzwiebel (Scilla mar.).

**Landois** (3). Kohlfuchs. Ebd., p. 000.

Besonders dunkele Abart, die Ruthe fast schwarz; oben braun, unten fast schwarz, die eigentl. Fuchsfarbe fehlt.

**Landois** (4). Ueber die Mondkälber. Ebd., S. 000.

Vf. beschreibt die Missgeburt (etwa 1 Spann messend) einer Kuh „eines Mondkalbes" mit nur verkümmerter Zitze.

**Landois** (5). Ueber den Isabellismus der Hausratte. Ebd., S. 000.

Oberseite mit Ausnahme d. weissen Grannenare hellisabellwrben mit Stich ins Röthliche. Unterseite und Schnauze schneefaeiss. Augen hellroth. Maasse.

**Landois** (6). Die Generationsorgane eines zwittrigen Ziegenlammes. Ebd., S. 000.

Alter 3—$3^1/_2$ Monaten, männlicher Habitus, dabei ausgebildete Vulva mit kräftig entwickelter Clitoris.

**Landois** (7). Ein sechsbeiniges Hausschwein. Ebd., S. 000.

Die Schambeine bleiben vorn 18 mm u. hinten 35 mm voneinander getrennt, u. in diesen Zwischenraum drängt sich der 2. Beckengürtel ein, an welchem sich 3 verkümmerte Beckenknochen jederseits unterscheiden lassen. An den Hinterbeinen ist eine Umdrehung der Unterschenkelknochen u. d. Fusswurzelknochen zu bemerken. Die Fussflächen blieben nach hinten gerichtet. Beide überzählige Hinterbeine traten mit d. Fusssohle nicht auf; beide waren mit gemeinsamer Haut überzogen, nur d. beiden Füsse mit ihren 8 Zehen und Hufen ragten frei hervor.

**Landois** (8). Chinesische Tanzmäuse. Ebd., S. 000.

Beschr. des Felles. Gewohnheit, sich hintereinander im Kreise zu jagen u. zwar bei Tag u. Nacht. Einrichtung des Zwingers. Die Ursache dieser „Reitbahnlaufbewegung" ist nach Vf. ein Defekt der corpora quadrigemina od. des Mittelhirns und zwar bilateral, da sich die Maus rechtsum wie linksum wenden kann; der Defekt scheint sich durch verschiedene Generationen hintereinander vererbt zu haben. Dadurch sind d. Mäuse gezwungen, Reitlaufbahnbewegungen auszuführen, sobald sie anfangen zu laufen.

**Landois** (9). Ziegenmissbildungen aus Westfalen. Ebd., S. 000.

Verf. zählt auf: 1. Eine Reihe Schädel von 4hörnigen Ziegen; die Vierhörner wurden weiter gezüchtet. 2. Cyclopen, d. h. Ziegen mit 1 Auge auf d. Stirn. 3. Ein milchgebender Ziegenbock, kastrirtes Thier, Euter mit 2 Zitzen. 4. Hermaphroditische Urogenital-Apparate (Thier 3 Monate alt). Der ♂ sowie d. ♀ Genitalapp. sind nicht vollständig ausgebildet. Von den ♂ Org. sind entwickelt: 1. d. beiden Testes, 2. die Nebenhoden, 3. Gubernaculum Hunteri, 4. Vasa Deferentia; 5. d. Vesicul. seminal; v. ♀: 1. Clitoris, 2. Vagina, 3. Uterus bicornis. Das Thier soll sich als Bock benommen haben. 5. Bastard zwischen Heidschnucke u. afrikan. Zwergziege.

**Langkavel, Bernh.** Verbreitung europäischer u. kaukasischer Auerochsen (Bison europaeus). — Zool. Gart. 35. Jhg., p. 13—17.

Die älteste Nachricht dürfte in d. Erzähl. v. Argonautenzuge zu find. sein, die ält. sichere (1633) erwähnt d. Bison an d. Grenzen Abchasiens. Im europ. Russland war d. Bison wahrsch. über d. grössten Theil d. Waldzone u. auch auf d. Prairien verbreitet, ist jetzt beschränkt auf einen Wald Litauens von ca. 30 Quadrat-Meil. Von hier u. v. Kaukasus kamen die seltenen Thiere an Museen u. Thiergärten. Das grösste Gehege besitzt Fürst Pless. Besonders im Schloss v. Schönbrunn haben sich Auerochsen fortgepflanzt. Bemerk. über die jetzt in Zool. Gärten lebende Exempl.

**Lannelongue et Achard.** Ostéomyálite du maxillaire inférieur chez le Kanguroo. — C. r. acad. Paris, T. CXIX. p. 959—962.

Bezügl. der Microbiologie dieser Affection handelt sich um einen pyogenen Micrococus, der Aehnlichkett mit Streptococken hatte.

**Lataste, Fern.** (1). Rôle des vésicules séminales chez les Mammifères. — Actes Soc. Scientif Chilé T. 3. 3. Livr. Proc.-verb. p. CV—CVII.

**Lataste** (2). Les rech. sur la fécondation et gestation des Mammifères de J. Onanoff et la théorie de la gestation extrautérine. Ebd. Proc.-verb. Mém. p 112—115.

Untersuch. der Maus. Die extrauterinen Schwangerschaften sind allein auf die Eier zurückzuführen, welche vom Uterus zurückgekommen sind. Eier, welche den Uterus nicht erreicht haben, entwickeln sicht nicht (cf. Ber. 93 p. 163).

**Lataste** (3). Présentation d'une oreille de Brebis surmontée d'une corne. — Actes Soc. Scient. Chili P. 4. 1. Livr. Proc.-verb. p. LXI—LXIII, 1 Fig.

Die Hörner sind Hautbildungen.

**Leche, W.** Zur Entwickelungsgeschichte d. Zahnsystems d. Säugethiere. — 1. Lief. Stuttgart, 1894. 4° (p. 1—56), 5 Taf. Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 363, 505.

Erinaceus: Milchzähne der mittleren Antemolaren sind verloren gegangen, die persistirenden functioniren mit Milch und Ersatzzähnen. Das bleibende Gebiss besteht aus Faktoren der 1. und 2. Dentition. Bei den Soriciden fehlt die Milchdentition, es findet nur e. einmalige Zahnentw. statt. Die Talpidae haben eine Milchdent., Canis fam.: 1. Praemolar bildet sich oberflächlich, Pd.; nicht,

ebenfalls nicht bei Phoca, der ihm vorangehende 5. Molar M. ist bei Phoca ein persistirender Milchzahn. Chiropteren: Angaben einer früheren Arbeit wiederholt, Marsupialier: Schilderung des Gebisses wird angefangen.

**Lederstrumpf.** Der Fuchs. Seine Jagd u. sein Fang. — 2 verm. u. verbess. Aufl. Mit zahlr. Abbild. Neudamm, 1894. 8° (Tit., Vorw., 60 p.).

**Ledouble.** Malformations des Muscles de l'oreille. — Journ. de l'anat. et physiol. T. 30, p. 40—60.

**Lee, Rawdon.** Der Foxterrier. — Bearb. v. C. Thilo u. H. W. Gruner. Mit zahlr. Abbild. Liefer. 1, 2, 3 4. Leipzig 1894. Lex.-8° (123 p.)

**Leeson, J. R.** und **Laffan, G. B.** On the Geology of the Pleistocene deposits in the valley of the Thames at Twickenham with contributions to the Fauna and Flora of the period. Quart. Journ. Geol. Soc. p. 453—462.

**Leisering-Hartmann.** Der Fuss des Pferdes in Rücksicht auf Bau, Verrichtungen und Hufbeschlag. — 8. Aufl. neu bearbeitet v. A. Lungwitz. 288 Holzschn. Dresden 1893. G. Schönfeld. Archiv. f. wissensch. u. pract. Tierheilk. Bd. XX. p. 224—226.

Anatomie des Fusses u. d. feineren Bau des Hufes, d. mechanischen Verrichtungen des Hufes.

**Lemoine, V.** Étude sur les os du pied des Mammifères de la Faune Cernaysienne et sur quelques pièces osseuses nouvelles de cet horizon paléontologique. — Bull. Soc. Géol. France, XXI p. 353–368.

**Leonard, A. G.** The Camel, its Uses and Management. — London, Longmans, 1894. 8°. (IX, 335 p.) 21 s.

**Lesbre X. et L. Guinard.** Étude d'une chat monocéphalien thoradelphe. — Journ. de l'anatom. et de la physiol. T. 30. No. 1. p. 126—132. 2 Fig.

**Leverkus-Leverkusen.** Jagdskizzen aus den Wäldern des Norwegischen Nordlandes. — Der Weidmann, XXV, p. 385—387, 393—395.

Jagd auf Elche.

**Liebenwalde, St. G.** Dickhornschaf (*Ovis montana*) und Felsengebirgsziege (*Aplocerus lanigerus*). — Zool. Garten XXXV. p. 234—237 u. 257—260. Vergl. Systematik.

**Linke, J. G.** Die rationelle Kaninchenzucht u. ihr volkswirthschaftlicher Werth. — 2. Aufl. Leipzig, Ed. Wartig 1894. 8°. (VIII, 81 p., 10. Forts.).

**Littledale, St. Geo.** Fields-Notes on the Wild Camel of Lob-Nor. — Proc. Zool. Soc. London. 1894. P. III. p. 446—48.

C. Bactrianus, ob wild oder verwildert? Abb. nach ausgestopft. Expl.

**Lloyd, F.** The Whippet and Race Dog: how to breed rear, train, race and exhibit the Whippet. — London, L. Upham Gill & Co., 1894. 8°. (204 p.)

**Loder, Sir. Edm. Giles** (1). „On the Reem" Antelope of Algeria [Gazella Loderi]. — Proc. Zool. Soc. London, p. 473—476.

Das erste vollst. Thier erlangt.

**Loder** (2). Note on the Period of Gestation of the Indian Antelope [Antilope cervicapra Linn.]. Ebd., p. 476.

Trägt 5 Monate.

**Löhr, Pipin.** Ueber d. Sulcus praeauricularis d. Darmbeins u. ähnliche Furchen anderer Knochen. — Anatom. Anzeig. S. 521—36, 7 Abbild.

D. Sulc. praeaur. ist ein Theil einer d. ganze ohrförmige Gelenkfläche umgebenden Furche; diese ist z. Anheftung der Brandmassen bestimmt, welche die Knochen verbinden. Auch an anderen Knochen find. sich solche Sulci paraglenoidales. Alle S. parag. dienen zur Insertion d. tiefen Fasern d. Gelenkkapsel.

**Lorenz, L.** Ueber die von Herrn Dr. E. Holub gespendeten südafrikanisch. Säugethiere. — Ann. Hofmus. Wien. p. 59—67.

**Lorey.** Zum Vorkommen der Wildkatze. Allgem. Forst- u. Jagdzeitung. 70. Jhg. Frankf. a. M.

In der Umgegend Tübingens kommen noch zahlreiche Wildkatzen vor, so in den Revieren Herrenberg, Weil im Schönbuch, Eutringen, Einsiedel u. Bebenhausen, im Ganzen sind 13 echte Wildkatzen beobachtet worden.

**Löwenthal, N.** Z. K. der Glandula submaxillaris einiger Säugethiere. — Anat. Anzeig., 9. Bd. p. 223—229, 3 Fig.

Untersuchte Ratte, Meerschweinchen und Igel. Meist ist schon mit blossem Auge ein Theil in der Drüse zu unterscheiden, der in einen besonderen grösseren Ast des Ausführungsganges ausmündet; während der Haupttheil der Drüse Alveolen meist von serösem Typus enthält, gehören die des kleineren Theils dem mucösen Typus an.

**Lydekker, Rich.** (1). Fossil Argentine Mammalia v. Ejus „The La Plata Museum". — Natural Science, Vol. 4 p. 19—26, p. 117—128.

**Lydekker** (2). A Handbook to the Marsupialia and Monotremata. London. W. A. Allen, 1894, 8°. (310 p.)

**Lydekker** (3). Mammalian Incisor from the Wealden. — (cf. Bericht 93 p. 164) 2 Figg. Ausz. v. L. Döderlein in Zool. Centralbl. 1. Jhg. p. 206.

**Lydekker** (4). The Royal Natural History London. 8° I. T. 1—2. Mammals.

**Lydekker** (5). Life and Rock; a collection of zoological and geological essays. — London 221 pp.

**Lydekker** (6). Contributions to a knowledge of the Fossil Vertebrates of Argentinia. — Ann. Museum La Plata, Pal. Arg. II (1893).

**Maggi, Leop.** (1). Intorno al foro pituitario etnocranico nei Mammiferi — Istit. Lombard. Sc. Rendic. (2.) Vol. 26. Fasc. 18/19.

**Maggi,** (2). Preinterparietale e fontanelle interparietali in un idrocephalo di Bos taurus, juv. — T. c. p. 160—171.

**Major, C. J. Forsyth** (1). On Megaladapis madagascariensis, an Extinct Gigantic Lemuroid from Madagascar; with Remarks on the Associated Fauna, and on its Geological Age. — Philos. Trans. of the Roy. Soc. of London, Vol. 185, B. pp. 15—38.

I. Descr. of the skull. II. Affinities. III. Primitive ancestor or degenerate descendant? IV. Systematic position. V. Associated Fauna. VI. Geological age. (cf. Ber. 93 p. 165.)

**Major** (2). Trituberculy and Polybuny. — Nature, Vol. 50 p. 101—102.

**Major** (3). Diagnosis of a n. sp. of the G. Lepidolemur (leucopus): Ann. of Nat. Hist. (6.) Vol. 13 p. 211.

**Major** (4). Ueber die malagassischen Lemuriden-Gattungen Microcebus, Opolemur u. Chirogale: Novitat. Zool. Rothschild, Vol I. No. 1 p. 2—39.

**Major** (5). Diagnoses of a n. sp. of the genus Lepidolemur. — Ann. Nat. Hist. (6) p. 211.

**Major** (6). Ueber die Malayassischen Lemuriden-Gattungen Microcebus, Opolemur u. Chirogale. — Nov. Zool. p. 2—39.

**Manca, G.** Rapporto tra il peso dei reni ed il peso e la superficie del corpo nei cani. Confronto tra i due reni. Con 9 tabelle ed 1 tav. — Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 29 p. 346—365.

Gewichte der männl. und weibl. Nieren beim Hunde.

**Manners-Smith, T.** On some points in the Anatomy of Ornithorhynchus paradoxus. With 7 figg. — Proc. Zool. Soc. London 1894 IV (erschien 1895) p. 694—715

Ausführl. die Muskeln (Fig. 1: Arm, 2 u. 3: Vorderarm u. Hand, 4: Femur, 5 u. 6: Hinterfuss): Nervenplexus (brachial, lumbal u. sacral) p. 710—2; Arterien p. 712—5 (Fig. 7: Rumpfart.-Ursprung).

**Marey.** Ueber die Bewegungen, welche manche Tiere ausführen, um auf ihre Füsse zu fallen, wenn man sie von einem hohen Punkte hinunterwirft. Compt. rend. T. CXIX p. 714. — Naturw. Rundsch. No. 51 p. 654—55.

Beobachtet an Hunden, Katzen u. Kaninchen durch Chronophotographie.

**Marsh, O. C.** (1). Descr. of Miocene Mammalia. — Ausz. v. L. Döderlein in: Zool. Centralbl. 1. Jhg., p. 206.

**Marsh** (2). Restoration of Coryphodon. Ausz. v. L. Döderlein. — Ebd. p. 205—206.

**Marsh** (3). Restoration of Elotherium. — Amer. Journ. Sci. (3) p. 407—408.

**Marsh** (2). A new Miocene Mammal. — Amer. Journ. (3) p. 409.

**Marsh** (3). Eastern division of the Miohippus Beds, with notes on some of the characteristic Fossils. — Ebd. p. 91—94.

**Marsh** (4). Miocene Artiodactyles from de Eastern Miohippus Beds. Ebd. p. 175—178.

**Marsh** (5). Description of Tertiary Artiodactyles. — Ebd. p. 261—274.

**Martin, C. J.** and **F. Fidswell.** The femoral gland of Ornithorhynchus and its secretions. (Linn. Soc. N. S. Wales). — Zool. Anz. 17. Jhg. p. 380 u. p. 395. Nature, Amer. Naturalist, Vol. 28 p. 890.

**Martin, Henri.** N. sur le premier dévelopg. des artères coronaires cardiaques chez l'embryon du lapin. — C. r. Soc. Biol. Paris (10) I p. 83—85 (Extr. 7. Jan. 94 p. 221).

**Martin, Paul.** Zur Entwick. d. Gehirnbalkens b. d. Katze. — Anat. Anz. IX p. 172—76.

D. Randbogen wird v. d. übrigen Medialwand d. Grosshirnbläschen durch d. Bogenfurche getrennt. Diese tritt zuerst auf b. Embryonen von 1,3 cm L. u. ist v. Anfang an im nasalen Theile tiefer als im caudalen. B. Embry. von 3,5 cm ist d. Nasal- v. Caudaltheile d. Furche dadurch getrennt, dass eine kurze Zwischenstrecke sich stark abflacht; noch mehr bei Embry. v. 4,0 u. 4,3 cm. Später verschwindet d. Vertiefung d. Nasaltheiles fast (87,5 cm l. Embr.), noch später tritt e. nochmalige Furche auf, welche d. Balken u. die Striae Lancisii v. Cingulum trennt. Diese neue Furche ist d. Fissura supracallosalis, meistens völlig v. d. Fissura hippocampi getrennt, manchmal jedoch noch durch d. stark abgeflachte Zwischenstück d. Bogenfurche mit ihr lose verbunden. Das abgefl. Zwst. d. Bogf. wird durch d. weitcaudal sich erstreckende Splenium d. Balkens ebenfalls caudal ausgebogen. Solange die Fiss. supracall. caudal nur in d. abgeflachte Zwischenstück d. Bogenfurche übergeht, stehen d. Striae Lancisii seitl. mit d. Anlage des Gyrus dentatus in Zusammenhang; später jedoch b. Embryo v. 12,0 cm zieht d. Furche tief eingeschnitten unmittelbar um d. Splenium herum u. läuft seitl. in jene Rinne aus, welche d. Anlage d. Gyrus dent. v. Fornix trennt. Auch dies Verhalten scheint nicht constant zu sein.

D. Balken hat auf d. Medianschnittfläche d. Form eines stark zusammengedrückten Hakens. Verf. unterscheid. e. Ventral- u. e. Dorsaltheil am Balken.

Wie sich d. Balkenfasern histol. zu d. Gewölbef. verhalten, konnte Verf. nicht feststellen. Septum pelluc.: Dort, wo später d. nasale Gehirncommissur u. d. Balken auftreten, findet sich eine Verdickung der Lamnia terminalis; diese schwindet später fast ganz, nur ein kleiner Theil d. verdickten Schlussplatte, welcher dorsocaudal d. Balken aufliegt, bleibt bestehen. D. Sept. pell. ist derjenige Theil d. Hemisphärenwand, welcher v. d. Balken umgrenzt wird, bei d. Embryo v. 7,5 cm ist noch keine Verlötung d. Hemisphärenwände eingetreten; die später. Verwachsung d. Hemisphw. im Bereich des Septums hat nichts mit d. verdickten Lam. term. zu thun.

**Mearns, E. A.** Description of a n. sp. of Cotton Rat (Sigmodon minima) from New Mexico. — P. U. S. Mus. XVIII p. 129—130.

**Matschie, P.** (1). Die natürliche Verwandtschaft u. die Verbreit. d. Manis-Arten. — Sitz.-Ber. Ges. Natf. Fr. Berlin 1894, p. 1—13, 3 Fig.

Entweder 1 Gatt. mit 3 Arten anzunehmen: *M. tetradactyla*, *tricuspis* u. *pentadactyla* und dann *M. pent.* in 5 Localform. zu trennen: *M. pent. javanica*, *aurita* u. s. f. od. *M. tetrad.* u. *tric.* in d. Untergatt. *Manis s. str.* zu vereinigen, die übrigen Formen aber unter *Pholidotus* Stohr. zu begreifen. — Verbreitung: Westafrika, 3 Formen: *M. tetr.*, *tricusp.* u. *gigantea;* im übrigen tropischen Afrika, Vorder-Indien, Himalaya, Süd-China, Hinter-Indien u. Sunda-Archipel: nur eine Form.

**Matschie** (2). Die v. Paul Neumann in Argentinien gesammelten u. beob. Säugeth. — Ebd. p. 57—64.

1. *Cebus azarae*, Garrapatal 150 km nördl. v. Jujuy. An berg. Stellen überall im Urwalde, aber nicht häufig. 2 *Vespertilio chiloensis*. 3. *Nyctinomus brasiliensis*, Famailla. 4. *Felis concolor*, 5. *F. puma*, Fährten in d. Sierra b. Bahia Blanca, häufig b. Fam., rötlichgelbe u. silbergraue Expl. 6. *F. onca* Waldgebirge b. Fam. zieml. häufig, auch b. Jujuy. Stark in d. Färbung variirend. 7. *F. mitis* Palos a pique u. Juntas. Alle Mittelstufen zw. d. grauen, schwach gelbl. angeflogenen, mit länglichen schwarzgesäumten Feldern besetzten Kleide u. zw. d. ausgeprägt gelben Kl. mit runden, schwarz gesäumten Flecken. 8. *F. geoffroyi* u. 9. *F. guigna*. Die südl. Form ist No. 8, d. nördl. resp. westl., chilenische No. 9. Bei Tornquist ist *F. geoffr.* sehr häufig; *F. guigna* v. Tuc. gleicht d. v. Juj. 10. *F. pajeros* u. 11. *F. colocolo* lebt in Chile. 12. *Canis azarae* b. Tornq. häufig. 13. *C. gracilis*. Kleiner als No. 12. Er dürfte d. westl. resp. nordwestl. Vertreter v. *C. az.* sein. 14. *C. cancrivorus* Aival u. Juntas (Prov. Juj.). 15. *Lutra paranensis* im Rio Grande häufig. 16. *Galictis barbara* Agua Caliente. 17. *G. vittata*, Tuc. nicht selten. 18. *Mephitis patagonica*, Tornquist häufig. 19. *Nasua nasua* (fehlt b. Tuc.), am Rio grande de Juj. mehrmals gesehen, immer in Gesellschaften. 20. *Procyon cancrivorus*. Einzeln b. Tuc., b. Juj. allbekannt. 21. *Sciurus* spec. „Nussesser". Berggegend bei Capillas nördl. v. Jujuj. 22. *Phyllotis griseoflavus* Waterh.?, nicht genügend bestimmt. 23. *Myopotamus coypus* Tornq. seltener. 24. *Dolichotis patagonica* sehr selten Tornq. 25. *Cavia australis* Tornq. stellenweise häufig. 26. *C. leucoblephara* Tuc. häufig. 27. *Lagostomus trichodactylus* fehlt b. Juj., b. Tornq. u. Tuc. gemein. 28. *Lepus brasilicus* Juj. 29. *Dasypus sexcinctus* San Lorenzo. Lebt im ganz. Urwaldgebiet v. Juj. nördlich. 30. *Euphractus minutus* häufig im freien Camp b. Tuc. u. Juj. 31. *Euph. villosus* b. Tornq. häufig, b. Tuc. fehlt es. Auf d. Camp gegessen. 32. *Tatusia hybrida* b. Arices, b. Tuc. unbek. 33. *Tolypeutes conurus* längs d. Cordilleren, b. Tuc. unbek. 34. *Myrmecophaga jubata* überall im Gebiet selten. 35. *Tamandua tridactyla* b. Palos à pique. 36. *Dicotyles torquatus* „Chancho rosillo" u. 37. *D. labiatus* „Ch. machado" b. Catafales in Juj., beide leben nur im Busch u. Urwald. 38. *Tapirus americ.* nicht

selten b. Fam. u. Juj. 39. *Cervus campestr.* Tornq., sehr häufig b. Bahia Blanca. 40. *C. antisiensis* 1 Fell. v. d. Puna b. Juj. 41. *C. rufus* Fam., b. Juj., Hügeln b. d. Städten. 42. *C. nemorivagus*, Fam. häufig b. Juj. 43. *Didelphys azarae* im Camp b. Tuc. gemein. 44. *D. noctivaga* Gebirgswald b. Fam. 45. Schlüsse: 1. Zwisch. Tucuman u. Jujuy ist d. Grenze des südargentin.-patagonischen Gebietes u. d. tropisch-südamerik. Subregion. 2. Westl. v. Tucuman beginnt d. chilen. Gebiet, eine Provinz d. südl. argentin. Region.

**Matschie**, **P.** (3). Neu erworbene Säugethiere des Naturhistorischen Museums in Lübeck. — Mitth. Geogr. Ges. und Naturh. Mus. Lübeck. II, p. 129—134, 1 Abb.

*Cariacus peruvianus* vom Sorata; monströses Geweih dieser Art. Untersch. von *C. savannarum* und *gymnotis*. — *C. nictitans* var. alba, *Gallago alleni* (Untersch. von *G. demidoffi* und *apicalis*), *Arctocebus calabarensis* (Abb.), *Epomophorus complus* (Untersch. der in Kamerun vorkomm. *Epom.*-Arten und Aufzählung aller Fundorte der im Berliner Mus. aufbewahrten *Ep.*), *Nycteris hispida*, *Viverra genettoides*, *Viverra civetta*, *Herpestes galera* juv., *Sciurus poensis*, *Sciurus rufobrachiatus* und *Mus hypoxanthus*. Sämmtlich von Kamerun.

**Matschie** (4). Die Kuhantilopen. Naturw. Wochenschr. 1894, p. 329—333. Mit 1 Abb.

Geograph. Verbreitung und Lebensweise. Abb. von *Bubalis caama*.

**Matschie** (5). Die afrikanischen Wildpferde als Vertreter zoogeographischer Subregionen. Mit 3 Orig.-Zeichn. — Zool. Gart. 35. Jhg. 1894 p. 33—39, 65—74.

Für die afrik. Wildpferde kann eine Differenzir. in Lokalformen bewies. werd. (etwa wie dies b. Kuhantilop. etc. möglich ist). Es lebt v. Cap bis Nubien in jedem zoogeogr. Gebiet v. einer gross. Flussscheide z. d. anderen je eine Form. Nach Osten geht 1. d. *E. zebra* L. nicht über d. Flussscheide zwischen Great Kei River u. Great Fish River hinaus; nach N. geht d. Grenze an d. Westküste bis an d. Orangefl.; nach N. scheint der durch d. Roggeveld, Nieuweveld, d. Sneewenberge u. Groote Hinterberge gebildete Gebirgsgürtel d. Grenze zu bilden.

2. *Eq. quagga* Gm. zwischen 24° u. 25° östl. L. u. 30—31° südl. Br. Ferner ist es vorhand. (nach Burchell u. Licht.) von Partridge Fountein nördl. v. Sack Fluss u. von d. Karree Bergen, sowie v. d. Einmündung des Kl. in d. Gr. Fischfl.

3. *E. Burchelli* Gray im Osten d. Kalahari, 4. *E. Chapmani* Layard v. Limpopo z. Zambese im N. u. zum Nosop im W., 5. *E. antiquorum* Ham. Sm. v. Orange Fluss zur Flussscheide zw. Cunene und Cuanza. 6. *E. Böhmi* Mtsch. v. d. Ostküste bis über d. Seengebiet, w. am Tanganjika, n. 1° 30′ N. 7. *E. Grevyi* A. M. Edw. v. 1° 30′ an nördl., Somaliland, bis 8° n. B. w. 8. *E. somaliensis* Noack; Somaliland, 9. *E. africanus* Fitz.; zwisch. Massaua u. 18° n. Br.

**Matschie** (6). Drei neue Säugeth. (*Herpestes*, *Pediotragus*, *Chrysochloris*) von Ostafrika. — Sitzb. Ges. natf. Fr., Berlin 1894 S. 121—5.

S. bei Syst. (*Carnivora, Ungul., Insectiv.*).

**Matschie** (7). Ueber *Procavia syriaca* (Schreb.) — Ebd. p. 193—94.

Findet Abweichungen von George 1874: Portio cardiaca des Magens ist länglich oval, zwisch. d. Saccus coec. u. d. zweifach. Coecum noch ein kurzer Blinddarm; d. Vasa deferentia vereinigen sich zw. Harnblase u. Penis; Prostata-Drüsen ungestielt, traubig, halb so gross wie Harnblase.

**Matschie** (8). Neue Säugethiere aus d. Samml. der Herren Zenker, Neumann, Stuhlmann u. Emin. — Ebd. p. 194—206.

Z. sammelte bei der Jaunde-Stat. (Süd-Kamerun): Idiurus n. g., n. sp. (Rodentia) u. Scotonycteris n. g., n. sp. (Chiropt.); N. in Deutsch-Ostafr.: Mus neum. n. sp. (s. Rod.) u. Pachyura n. sp. (Insectiv.) Vergl. Syst.

**Matschie** (9). Ein neues Eichhörnchen aus Deutsch-Ost-Afrika (Sc. pauli). — Ebd. p. 256—8. S. Systematik.

**Matschie** (10). Ueber Felis nigriceps Burch. — Ebd. S. 258—9.

**Matschie** (11). Zoogeographische Ergebnisse der Expedition des Afrikareisenden O. Neumann. — Naturw. Wochenschr. 1894, p. 417—418.

Die westliche Waldfauna reicht bis zu dem Kamm des zwischen Victoria Nyansa und dem Grasso Nyiro liegenden Gebirges. Mittheilungen über die Verbreitung von *Bubalis cokei*, *Damalis senegalensis*, *Colobus occidentalis*, *Cercopithecus stuhlmanni*, *Cercopithecus neglectus*, *Bubalis jacksoni*.

**Matschie** (12). *Anthropopithecus erectus* Eug. Dubois. — Ebd. p. 122—123. Der Beweis für die Zusammengehörigkeit der drei von Dubois erwähnten Fundstücke ist nicht erbracht. Der Femur und die Schädeldecke gehören keineswegs einem antropomorphen Affen an, sondern gehören vermuthlich zu menschlichen Ueberresten.

**Mayer, Sigm.** Adenologische Mittheilungen. — Anat. Anz. 10. Bd. p. 177—191.

Die Milchdrüse reicht bei ♀ Mus rattus bis in die regio submaxillaris. Die Parotis von M. rattus und M. musculus besteht aus 2 Theilen; der eine ist durch Riesenkerne gekennzeichnet.

**Meijere, J. C. H., de.** Ueber die Haare der Säugethiere, besonders über ihre Anordnung. — Morphol. Jahrb. 21. Bd. p. 312—424, 41 Textfig. Cf. Bericht 93, p. 150.

Im allgem. Theil: 1. Schuppen der Säugethierhaut. 2. Die Anordnung der Haare bei erwachsenen Säugethieren. 3. Sorten von Haaren. 4. Die Entw. der Haargruppen. 5. B. z. K. der tubulösen Drüsen der Haut. 6. Die Bedeutung der Haarstellung für die Systematik.

Im system. Theil werden über 200 Arten u. fast ebenso viele Gatt. behandelt.

**Merriam, C. Hart.** (1). A new subfamily of Murine Rodents — the Neotominae — with descr. of a n. g. and sp. and a synopsis

of the known forms. — Pr. Ac. Nat. Sc. Philad. 1894, p. 225—252, 1 Tfl. 5 Xyl.

*Hodomys* n. g. für H. vetulus n. sp. u. H. alleni. Vergl. Syst.

**Merriam** (2). Descr. of eight new Pocket Mice (G. Perognathus). — Ebd. p. 262—268. — S. Systematik (Rodentia).

**Merriam** (3). Description of eight new Pocket Mice (Genus Perognathus) T. c. p. 262—268.

**Merriam** (4). Preliminary descriptions of eleven New Kangaroo-Rats of the genera Dipodomys and Perodipus. Proc. Soc. Washington IX p. 109—116.

**Merriam** (5). Abstract of a study of the American Wood-Rats, with descriptions of fourteen n. sp. and subsp. of the genus Neotoma. T. c. p. 117—128.

**Merriam** (6). Description of eight new Pockat Mice (Genus Perognathus). — T. c. p. 262—268.

**Merriam** (7). Preliminary descriptions of eleven New Kangaroo-Rats of the genera Dipodomys and Perodipus. — Proc. Soc. Washington IX p. 109—116.

**Merriam** (8). Abstract of a study of the American Wood-Rats, with descriptions of fourteen n. sp. and subsp. of the genus Nestoma. — T. c. p. 117—128.

**Mettam, A. E.** The Os pedis in Ungulates. — Nature, vol. 49 p. 341.

Untersuchung eines Foetus vom Rind.

**Meyer, A. B.** (1). Remarks on an African Monkey, Cercopithecus Wolfi. — Proc. Zool. Soc. London, 1894 p. 83—84, Tf. 7 (farbig). Vom Vf. 1890 nach e. lebenden Ex. aufgestellt; s. Syst.!

**Meyer** (2). Eine neue Tarsius-Art [T. philippensis]. — Abh. u. Ber. d. Kön. zool. u. anthr.-ethn. Mus. Dresden, 1894/95 No. 1 (2. p.). Apart: Berlin, R. Friedländer u. Sohn, 1894. gr. 4°. Siehe Systematik.

**Meyer** (3). Eine neue Phloeomys-Art. — Ebd. No. 6 (2 p.). Ein Phl. schadenbergi n. sp., Nord-Luzon, s. Syst.

**Meyer** (4). Der Stinkdachs der Philippinen (Mydaus Marchei Huet). — Ebd. No. 13 p. 4.

Beschr. u. Maasse. Das Sekret der Stinkdrüse (von Beckmann unters.) hellgelb, nicht mischbar mit Wasser, Geruch erinnert an Mercaptane u. Knoblauch.

**Meyer** (5). Ein brauner Tschimpanse im Dresdner Zoologischen Garten. Mit 1 col. Taf. — Ebd. No. 14 p. 8. S. bei Systematik.

**Menges, J.** Eine neue Antilope d. Somalilandes [Oreotragus megalotis]. — Zool. Anz., 17. Jhg. p. 130—131. Siehe bei Systematik.

**Miller, G. S.** (1). On a collection of small Mammals from the New Hampshire Mountains. — Proc. Boston Soc. p. 177—197.

**Miller, G. S.** (2). On a collection of small Mammals from the New Hampshire mountains. — Proc. Boston Soc. p. 177—197.

**Miller, Gerrit S. jr. and Outram Bangs.** A new Rabbit from Western Florida [Lepus paludicola spec. nov.]. — Proc. Biol. Soc. Washington, vol. 9 p. 105—108.

**Miller, G. S.** und **Bangs, O.** (1). A new Rabbit from Western Florida. — Proc. Soc. Washington IX. p. 105—108.

**Miller** und **Bangs.** (2). A new Rabbit from Western Florida. — Proc. Soc. Washington IX p. 105—108.

**Milne-Edwards, A.** Sur deux Orangs-Outans adultes morts à Paris. — Compt. rend. T. CXIX. p. 191—194.

Angaben über Maasse, Gewichtsverhältnisse, Erkrankung von „Max und Moritz". Bem. über E. Geoffroy St.-Hil.'s S. Orang roux oder S. Satyrus Linn. und Orang brun oder S. Wurmbii, Lesson's S. Abeli, Blainv.'s S. Wallichii, Owen's S. morio (Mias Kassu der Bornesen) Geoffr. St. Hil. S. bicolor. „Les comparaisons qui ont été faites des deux Orangs-Out. adultes montrent quelle peut être l'étendue des variations que présente le squelette chez les animaux de même espèce, et elles confirment l'opinion des zoologistes qui admettent l'unité d'espèce des ces grands Anthropomorphes".

**Mingaud, Galien.** Note sur cinq espèces ou races de Mammifères en voie d'extinction dans quelques départements du midi de la France. — Feuille. Jeun. Natural. (3) 24. Ann. p. 75—76. Extr. Revue Scient (4) No. 1 p. 795—796.

Die Wölfe sind nahe daran, aus dieser Gegend zu verschwinden. Die Genettkatze wird auch stark verfolgt; Castor findet sich noch an der unteren Rhone u. im Gardonflusse. Statistik der während d. Jahre 1885—89 vernichteten Biber. Castor fügt den Eigenthümern welche dicht am Ufer wohnen, nicht so grossen Schaden zu, wie man gemeinhin glaubt. Die Pferde und Stiere der Camargue sind halbwilde Rassen, welche auch im Verschwinden begriffen sind. Erstere werden seit vielen Jahren mit arabischen und anderen Rassen gekreuzt: die Stiere hatten sich bis in die letzten vergangenen Jahre hinein frei von jeder Vermischung mit anderen Rassen erhalten. Alle diese Arten oder Rassen dürften in wenigen Jahren verschwunden sein.

**Mingazzini, G.** Ueber die Furchen und Windungen des Gehirns der Primaten und der menschlichen Frucht. Mit 1 Taf. — Moleschott's Untersuchgn. z. Naturl. d. Menschen u. d. Thiere. 14. Bd. p. 177—229. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 363—364.

Phylogenetische Entwicklung vieler Furchen u. Windungen ist in den letzten Foetal-Monat. bei d. Affen u. Menschen gleich. Besonders das Gehirn von Meles gleicht dem menschlichen namentl. im 7.—8. Mon. des Embryonallebens.

**Mitford, C. B.** Elephants (*E. africanus*) in Sierra Leone. — Proc. Zool. Soc. London 1894. P. I p. 2—3.

**Möbius, K.** Ueber d. Fang u. d. Verwerthung d. Walfische in Japan. Mit (13) Bild. a. e. japanisch. Werke. Berlin, 1894. gr. 8° (22 p.). — Mittheil. d. Sect. f. Küsten-Hochseefisch. 1894

Beilage No. 7. Abdruck aus Sitz.-Ber. k. Preuss. Acad. Wiss. Berlin 1893 (s. den Bericht des Vorjahres).

**Mojsisovicz, Aug. von.** Bericht über die III. steiermärkische Geweihconcurrenz und Abnormitäten-Austellung, 1893 in Graz. — Mittheil. d. nied.-öst. Jagdschutz-Vereins, No. 2 (7 p.).

**Moore, A. G.** Supposed occurence of Vespertilio murinus in England. Correction of an Error. — The Zoologist (3) vol. 18. Ap. p. 148. — Zool. Anz. 17. Jhg. p. 144.

War Vespertilio noctula.

**Moore, J.** Some Points in the Spermatogenesis of Mammalia. — Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 11 Bd. p. 129—166, 2 Tf.

**Müller, C.** Die Kaninchenplage in Australien. — Zool. Gart., Jhg. 35. p. 121—124.

Westen v. Neu-Süd-Wales hauptsächlich betroffen; die Gegend v. d. Südgrenze Victorias bis z. Nordgr. Queenslands ist jetzt ein grosses Kaninchengehege (20 Mill.). Man vergiftet sie mit Phosphor, Arsenik, Strychnin. — Hier kleiner als d. französischen K., nur 1,3 kg; erreichen ein Alter v. 7—8 Jahren. Trotz mangelhafter Ernährung od. schlechter Jahreszeit nach oberflächl. Berechnung von 1 Paar am Ende d. 3. Jahres eine Nachkommenschaft von 13,718,000 Stück. Ein Beispiel. wie gross d. Fähigkeit solcher überfruchtbaren Thiere ist, sich neuen und zum Theil ungünstigen Lebensbedingungen anzupassen u. danach Körperform u. Lebensweise zu ändern.

**Müller-Liebenwalde, J.** (1). Das neue Nilpferd des Berliner Zoologischen Gartens. Einiges über Zuchterfolge in Antwerpen. — Zool. Garten, 35. Jhg. p. 12—13.

**Müller-Liebenwalde** (2). Präriehunde (Cynomys) u. Zebramangusten, die sich an veränderte Kost gewöhnen. — Ebd. p. 202—204.

Herpestes fasciatus lebt von Haselnüssen, Cynomys von Fischen.

**Müller, Adf. u. Karl Müller.** Thiere d. Heimath. 2. Aufl. Mit Chromolith. nach Originalen v. C. F. Deiker u. Adf. Müller (1. Bd.) 1. Buch. A. Allgemein. Theil. B. Wesen u. Wandel d. Säugethiere. Kassel, Theod. Fischer, 1894. 4°, 217 p., 22 Taf.).

Einleitend d. Säugeth., besonders Seelenleben u. Winterschlaf besprochen. Im besond. Theil, Wesen u. Wandel d. S.: Carnivoren: Felis Lynx, F. Catus. Hunde-Rassen d. hohen Jagd, Rassen für d. Niederjagd; Wolf, Fuchs; Mustela erminia, vulgaris, martes, foina, Iltis u. Fischotter, Sumpfotter, Nörz, Dachs. Zweihufer: Cervus Elaphus, Alces, Dama, Capreolus, Antilopen, Capella, Multungulaten: S. scrofa. Insectivoren: Waldspitzmaus, Zwergsp., Feldsp., Haussp., Wassersp.; Stacheligel; Maulwürfe. Rodentia: Eichhörnchen u. Murmelthier, Zisel; Siebenschläfer, Gartenschläfer; grosse Haselm., kleine Haselm.; Biber; Hausratte, Wanderratte, Hausmaus, Waldmaus, Brandmaus, Zwergmaus; gemeiner Hamster, Wasserratte, Schermaus, Erdmaus; Haasen u. Kaninchen. Chiropteren: Ohrenflederm., Mopsfled., Nachtschwirrer,

gemeine Fled., grossohrige Fled., Bartfled., Wasser-Teichfled., gefranzte, feinwimprige Fled., die frühfliegende-rauhhäutige Zwergfled., rauhhäutige-spätfliegende-2farbige Fled. u. die nordische Fled., Hufeisennasen.

**Müller, Rob.** Die Begründung einer Wisserschaft der Hausthierleistungen auf anatomisch-physiologischer Grundlage. — Biol. Centralbl. 14. Bd. p. 473.

**Nathusius, W. von.** Die Fibrillen d. Hornzellen der Haare u. d. Beziehungen d. Pigmentkörperchen zu denselben. — Arch. f. mikr. Anat., 43. Bd. p. 148—160, 162, 1 Tf.

**Nawroth, Paul.** Zur Ontogenese der Schweinemolaren. Diss. (Basel), Berlin 1893. 8°. (29 p. 1 Bl. Erkl.) 1 Tfl,

**Neave, Newman.** Unusual abundance of the Bank Vole (*Arvicola glareolus*). — The Zoologist (3) Vol. 18, p. 109—10.

**Nehring, A.** (1). Säugethiere v. den Philippinen, namentlich von d. Palawan-Gruppe. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1894 p. 179—193.

Betrifft: Phloeomys (s. Rod.), Tupaja, Bubalus, möllend. n. sp., Tragulus, Sus barb. var. palav. u. calan. Vergl. Systematik.

**Nehring** (2). Die Verbreitung d. Hamsters (Cricetus vulgaris) in Deutschl. — Arch. f. Naturg. 60. Jhg. 1. Bd. p. 15—32, 1 Karte auf Tf. 3. Siehe Systematik.

**Nehring** (3). Cricetus nigricans Brdt. in Ost-Bulgarien u. Dagestan. — Zool. Anz. 17. Jhg. No. 445 p. 147—50. S. Systematik.

**Nehring** (4). Ueber Sus Marchei Huet u. Tragulus nigricans Thomas. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1894 S. 219—26.

Siehe Syst.: Suidae bez. Tragulidae.

**Nehring** (5). Ausgestorbene Thiere Westfalens. 20. Jahres-Ber. d. Westfäl.-Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst 1890/94.

Für die Balver Höhle wurden vom Vf. konstatiert: Myodes torquatus u. lemmus, Arvicola gregalis, Lagomys sp. Von diesen Sp. wohlerhaltene Unterkiefer mit Backenzähnen untersucht.

**Nehring** (6). Ein. Not. üb. die pleistocäne Fauna von Türmitz (Böhmen). — N. Jahrb. f. Mineral. etc. 1894 p. 278—290. — Einiges schon 1890 (G. naturf. Fr.) publ.

1) *Spermoph. ruf.* — 2) *Arct. bobac.* Nhrg., Steppe. — 3) *Alact. jac. fossilis*, Charakt. Steppenthier. — 4) *Foet. putorius* ♂, Basall. d. Schäd. = 71,3 mm. — 5) *Hyaen. spel.* — 6) *Felis leo.* — 7) *El. primig.* — 8) *Rhinoceros tichorh.* — 9) *Eq. caballus.* — 10) *C. tarandus.* — 11) *Cervus sp.* — 12) *Bos sp. (prisc.?* od. *primig.)* — 13) *Ovis spec.* — 14) *Ibex sp.* — Während e. Abschn. der Pleistocänperiode hat d. char. Steppenfauna eine weite Verbreit. in e. Theile Mitteleurop. erreicht. Die Stepp. scheint während der jüng. Intergl.zeit aus Osteuropa nach Mitteleur. vorgedrungen zu sein u. hier z. Th. bis in die Postglacialzeit existirt zu haben.

**Nehring, A.** (7). Kreuzungen v. zahmen u. wilden Meerschweinchen, *Cavia cobaya* u. *C. aperea.* — Zool. Garten, 35. Jhg. p. 1—6.

Ein ♂ *C. aper*. Exemplar wurde mit einem *C. cobaya* ♀, ein *C. ap.* ♀ mit ein. *C. cobaya* ♂ zusammengesperrt. Es wurden zahlr. Bastarde erzielt, die sich vorzüglich entwickelten. Alle zeigten d. Apereа-Farbe, d. h. eine gleichmässige, graubraune, fein gelbmelirte, schwarz überflogene Färbung. Sodann wurden Bastarde untereinander gekreuzt; sie zeigten sich untereinander fruchtbar. Die Färbung (Fleckenbildung speziell) vererbte sich bei noch $^3/_4$-blütigen Thieren nicht. *C. ap.* kann sich mehrmals in 1 Jahre fortpflanzen u. mehr als 2 Junge in 1 Wurfe produzieren (früher bezweifelt). *C. ap.* ist mit d. wilden Stammart d. Hausmeerschw. nahe verwandt. Haarfarbe ist eine apereaähnl. (d. h. nicht buntfleckige). Die grosse Vererbbarkeit d. Wildfarbe (Apereafarbe) bei d. Bastarden beweist, dass diese Farbe den Vorfahren d. Hausmeerschw. zukam, u. dass d. meist scheckige Farbe d. letzteren eine secund. Erschein. ist. Die Grösse d. neugebor. Jungen variirt bedeutend. Tragzeit 63 Tage im Durchschn.

**Nehring** (7). Einige Notizen über das Gefangenleben der Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*). — Ebd. p. 347.

**Nehring** (8). Einige Notizen über die Pleistocäne Fauna von Türmitz in Böhmen. — N. Jahrbüch. Min., 1894 p. 278—290.

**Neumeister, M.** Die Fütterung des Edel- u. Rehwildes. Freiberg, Craz & Gerlach. 1890, 48 S. u. Futtermittel-Tabelle.

**Neumeister, R.** Ueber die Eischalenhäute v. *Echidna aculeata* (*E. hystrix*) und d. Wirbelthiere im allgemeinen. Zeitschr. f. Biol. XXXI. p. 413—420.

**Newstead, E.** A preliminary list of the Mammals of Cheshire and N. Wales. — P. Chester Soc. p. 242—250.

**Newton, E. T.** (1) On a Skull of Trogontherium Cuvieri from the Forest Bed of East Runton, near Cramer. — Trans. Zool. Soc. London, Vol. 13 P. 4 (Apr. 1892) p. 165—175.

**Newton** (2). The Vertebrate Fauna collected by Mr. Lewis Abbott from the fissure near Ightham, Kent. — Quart. Journ. Geol. Soc. p. 188—210.

**Nill, A.** Eine Elephantentötung in Nill's zoolog. Gart. Stuttgart. — Zool. Gart. 35. Jhg. p. 21—27.

**Noack, Th.** (1). Neue Beitr. z. K. der Säugethier-Fauna von Ostafrika. — Zoolog. Jahrb., Syst. VII 1893 p. 523—594, Taf. 18.

Nachrichten von Emin über Verbreitung und Lebensweise von Arten in Deutsch-Ost-Afrika. Einige Mitth. über Somaliländer. Es werden 1 Hyrax, 9 Rodentia, 2 Insectivoren, 6 Carnivora und 3 Chiropteraarten abgehandelt. — Der Weg Emins führt durch Usegúa, Usagára, Ugógo, Ujánsi, Unianiembe und Ussukuma zum Victoria-Nyansa. Zwischen Ugógo und Ujánsi die Wasserscheide zw. Indischen Ocean und Tanganjika, Tabora schon im Stromgebiet des Tanganjika. Der Weg v. Tabora z. Victoria-Ny. führt wiederum durch die Wasserscheide zw. den beiden grossen Seen. Die regenlose Zeit fällt in d. Gegenden südl. u. südöstl. vom Victoria-See in unsern Sommer, wo nördl. von ihm u. v. Aequator gerade anhaltende Regen fallen. Daher die rel. Spärlichkeit der Säugethiere

jenseits Usagara u. besonders Tabora, das Wandern d. grossen Thiere, Elephanten, Antilopen, Zebras, endlich d. Vorkommen von Formen des südl. Sudan. An d. Grenze von Ujánsi vereinzelte v. Nilpferden bewohnte Imbatsch-Sümpfe, bei Ussukuma Rudel von Zebras und Antilopen. Während der Regenzeit ist das landschaftliche Bild ein günstigeres. Starke Einwanderung grösserer Säugethiere in die vorher verödeten Gebiete, während bes. Nager (Hasen, Georychiden, Muriden) u. Hyrax stellenweis ständige Bewohner bleiben.

**Noack** (2). Ueber die neue v. Herrn J. Menges beschriebene Antilope des Somalilandes. — Zool. Anz. 17. Jhg., p. 202—4.

Ist kein Oreotragus, sondern Dorcotragus n. g., vergl. Syst.

**Noack** (3). Säugethiere (Dr. Ed. Fleck's Reiseausbeute aus Südwest-Africa). Mit 2 Taf. — Ber. Senckenbg. naturf. Ges. 1894 p. 53—81, 82.

**Noack** (4). Bemerkungen über die Caniden. Zool. Garten XXXV p. 165—170, 195—201, 241—6, 260—5.

**Noack** (5). Dr. Eduard Fleck's Reiseausbeute aus Südwest-Africa, I. Säugethiere. — Ber. d. Senckenberg-Ges. 1894 p. 53—82.

**Nüesch, M.** La station du Schweizerbild. — C. r. acad. Paris, CXIX p. 700—701.

Nehring und Studer haben 3 Fossilien-Schichten unterschieden, die 3 immer wärmer werdenden Zeitabschnitten entsprechen. 1) Arktische Fauna (40 Thiersp., 21 Nager) mit *Myodes torq.*, *Arvic. nivalis*, *rattic.*, *greg.*, *glareola*, *amphib.*, *Lepus glac.*, *Vulpes lagopus*, *Gulo bor.*, *Foet. erm.*, *Urs. arctos*, *Rhin. tichorh.*, *Bison prisc.* (auch Vögel); eine ähnl. Fauna bietet jetzt nur Nordsibirien, nördl. von 70°. — 2) Subarkt. Fauna, Steppen od. eigentl. Rennthierf. (51 Sp.) mit Rennt., Steppenpferd u. -Esel, *Lep. variab.*, *C. ibex*, *Cerv. maral*, brauner Bär, *Spermoph. ruf.*, *Lag. pus.*, *Cric. vulg.* etc. Für 21 verschwundene Sp. der Tundrenfauna sind 30 neue Sp. aufgetreten. — 3) Waldf. od. F. des *C. elaphus* mit 37 Sp.: *Sus scr. ferus*, Eichh., *Cast. fib.*, *L. timid.*, *Mel. tax.*, *Must. mart.*, *Vulp. vulg.*, *F. cat. ferox.*

**Olsen.** Baever (*Castor fiber*) i Suldal. — Stavanger Mus. Aarsb. 1892 p. 27—29.

**Osborn, H. F.** The Rise of the Mammal. in North America. With cut: Nature Vol. 49 p. 235—38, 257—60.

Lower Mesozoic Pro-mammalia; Primitive Diphyodontism. Primitive Heterodontism. and Formula Fig. 1—6: Primitive Trituberculism. Divergence of the Three Groups (Proto, Meta, Eutberca): Breaks and Links in the Mesozoic-Fauna. Plagiaulacidae. The Succession of the N. Amer. Mammalia. Ancient and Modern Placental Differentiation. The Factors of Evolution.

**Osborn, H.** and **J. L. Wortman.** Fossil Mammals of the Lower Miocene White River Beds. Coll. of 1892. — Bull. Americ. of Mus. Nat. Hist. Vol. VI p. 199—228, 2 Taf. u. 8 Textf.

*Acerathium trigonodum* n. sp., Schädel, Gebiss; *A.* (*Coenopus*) *mite*, *A. occid.*; *A. platycephal.* n. sp., *A. tridact.*; *Metamynodon planifrons* S. & O.; *Mesohippus bairdii*, ? *Mesoh. longipes* n. sp., *Oreodon culbertsonii*, *O. gracilis*, *O. bullatus*, *Eporeodon major*; *Hypotamus americ.*, *Hyop. brachyrhynchus* n. sp., *Anthracoth. curtum*, *A. karense* n. sp ; *Hyaenodon paucidens* n. sp., *H. crucians*; *Hoplophoneus occid.*, *H. primaevus.*

**Oudemans, J. T.** Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugethiere. – Naturk. Verhandl. Haarlem 1892, 92 pp.

**Oustalet, E.** (1). Notes pour servir à la faune du dép. du Doubs (Mammifères). — Bull. Soc. Zool. France, T. 18 p. 237—42.

Es werden Mittheilungen gemacht über Ursus, Loup u. Lynx.

**Oustalet** (2). Les Mammifères (et les Oiseaux) d'Obock et du Pays du Çomalis. — Mém. Soc. Zool. France p. 73—78.

1. *Vesperugo nanus.* Vergleiche mit V. Temmincki *V. tylopus* (Borneo). Vorkommen im Süden der Sahara. — 2. *Erinaceus frontalis* von Obock. — 3. *Er. diadematus* P. de Wurt.? Beschreibung. — 4. *Sciurus* (*Xerus*) *rutilus* von Djibontic, eingehende Besprechung. — 5. *Gerbillus aegyptius* Desm. (*gerbillus* Oliv.). Vorkommen in Aegypten, Nubien u. Abyss. — 6. *Mus rattus* (*M. alex.* E. Geoffr., *M. tectorum* von Heuglin). — 7. *M. musculus.* — 8. *Pectinator Spekei.* — 9. *Felis maniculata* var. *dom.* — 10. *Hyrax* (*Procavia*) *abyss.* var. *minor* Thomas von Obock.

**Palacký, Johann.** Ueber Säugethierfaunen. — Prag, Rionáč in Commiss., Sitz.-Ber. d. k. böhm. Ges. Wiss. Math.-Nat. Cl. No. IX p. 1—2.

**Pachoa, V.** und **Carvallo, J.** Siehe Carvallo, J.

**Paladino, G.** Contribuz. alla conosz. dell'atnitosi nei Mammiferi. — Rend. Acc. Sc. fis. mat. Napoli (2) Vol. 7 Fasc. 8/12 p. 209—212, Abb.

**Paquier, V.** Étude sur quelques Cétacés du Miocène. — Mem. Soc. geol. France, Part. IV, 20 pp.

**Parker, W. N.** On some points in the Structure of the Joung of *Echidna aculeata.* — Proc. Zool. Soc. London P. I p. 3—14, 3 Tf.

Eingetheilt ist die Arbeit in folgende Kapitel: I. External Characters. Stage I (Pl. I fig. 1), Stage II (Pl. I fig. 2). — II. Integument of the Head. III. The Oral Cavity. In the oral cavity the epithelium in certain regions above and below gives rise to homy teeth. IV. The Nose and Jacobson's Organ.

**Parsons, F. G.** On the Myology of the Sciuromorphine and Hystricomorphine Rodents. With 10 figg. — Proc. Zool. Soc. London, 1894 P. II p. 251—296.

Behandelt: *Aulacodus*, *Capromys*, *Myopotamus*, *Octodon*, *Hystrix*, *Sphingurus*, *Lagostomus*, *Chinchilla*, *Dasyprocta*, *Coelogenys*, *Cavia*, *Ceredon*, *Dipus* (2 spec.), *Alectaga*, *Sciurus*, *Pteromys*, *Xerus*, *Spermophilus*, *Arctomys*, *Castor.* Unterschiede zw. den *Hystrico-* u. *Sciuromorphen.*

**Patrizi, M. L.** Intorno alla contrazione muscolare delle marmotte nel sonno e nella veglia. — Atti R. Acc. Sc. Torino, Vol. 29 p. 173—187 1 tav.

**Paulowa, Maria.** Ueber die russischen Mastodonten u. ihre Beziehung zu d. Mastodonten anderer Länder: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1894, p. 146—55 (französ. Résumé, p. 154—55; Ausz.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 508).

*Mastodon Borsoni*, *M. ohioticus* zur Miocän und Pliocänzeit in S. W. Russland (*M. Zygolophodon*). *M. Bunolophodon*: Reste von *M. arvernensis* in W. Europa, Asien u. America verbreitet, ein Hinweis auf e. Verbindung des euro-asiatischen Continents mit dem amerikanischen in der Tertiärzeit.

**Pembrey, M. S.** Ueber die Reactionszeit der Säugethiere gegen Temperaturänderungen ihrer Umgebung. Journ. of Physiology 1893 Vol. XV p. 401.

**Peter, Berth.** Die Ohrtrompeten d. Säugethiere u. ihre Anhänge. Diss. (Leipzig). Bonn, 1894. 8° (49 p.). Arch. f. mikr. Anat., 43. Bd. p. 327—376.

Untersucht: *Equus*, *Tapirus*, *Vespertilio* (2 Spec.), *Pteropus*, u. *Hyrax*. Die Ohrtrompete gleicht den Luftdruck an der äusseren und inneren Seite des Trommelfelles aus.

**Petersen, J. A.** Pferde, Pferdezucht u. Sport in Ost-Indien. Mit 8 Vollbild. u. vielen Textillustrationen nach Originalzeichnungen d. Verf. Neudamm, 1894. gr. 8° (VIII, 136 p.).

**Philippi, Federico.** Ein neues Beutelthier Chile's (*Didelphys australis* n. sp.). — Arch. f. Natg., 60. Jhg. I. p. 33—35, Tf. IV Fg. 2.

**Philippi, R. A.** (1). Beschreibung einer 3. Beutelmaus aus Chile (*Didelphys soricina*). — Arch. f. Natg. 60. Jhg. I. Bd. p. 36, Tf. IV, 1.

**Philippi** (2). Description de los Mamíferos. Anal. del Mus. Nac. de Chile, Entr. 13, Sect. 1 1890, 7 Taf. — Siehe Syst. bei: *Verpertilio*, *Lagidium*, *Ctenomys*, *Mus*, *Hesperomys*, *Dolichonyx*.

**Philippi** (3). Vorläufige Nachricht über fossile Säugethierknochen von Ulloma, Bolivien. — Zeitschr. d. d. geol. Ges. 45. Bd. pg. 87—96.

I. *Hippidion*. 1) Ein Unterkieferast von *H. nanum*. 2) Desgl. von *H. bolivianum* n. sp.

II. *Mastodon*. 1) *M. andium* mit spiralförmigen Stosszähnen, welche einen Streifen Schmelz haben. 2) *M. platensis* mit langen dünnen, fast geraden Stossz. 3) *M. rectus* mit geraden, sehr dicken St. 4) *M. argentinus* mit kurzen, dünnen, fast geraden Stosszähnen. 5) *M. Humboldti* mit sehr dicken u. stark gekrümmten St. 6) *M. superbus* mit wenig dicken, hinten geraden u. erst in d. vord. Hüftkiefern gekrümmten St. Viele Reste von *M. chilensis* Philippi.

III. *Megatherium*. Schädel, Zähne, Schienbein, nebst d. *Calcaneus*, *Astragalus* u. *os cuboideum*, Zehen d. Vorderfusses, ein Stück vom Unterkiefer u. v. *Symphysis oss. pubis*. Unterschied von *Meg. americanum*.

IV. *Scelidotherium* Owen? *Mylodon* Owen? Unterschied von *Megatherium*. *Scel.* hat Intermaxillarknochen, welche bei *Mylodon* nicht vorhanden sind. *Sc. compressum* hat Verf. den kleinen, *Sc. bolivianum* den grossen Schädel genannt.

**Philippi** (4). Fossile Säugethiere. Das Vorkommen dieser Thiere bei Ulloma erklärt sich viell. damit, dass diese Gegend u. die ganze Andenkette erst spät gehoben sei u. früher bei gering. Meereshöhe ein tropisches Klima mit üppiger Vegetation gehabt habe u. den grossen Thieren reichliche Nahrung gewährte u. zwar noch in d. Diluvialzeit, doch vor Auftreten d. jetzigen Thier- u. Pflanzenwelt.

**Philippi** (5). Drei Hirsche d. Anden. Anales del Museo Nacional de Chile. Mit 4 Taf. Leipz. Brockhaus (Dec. 1894). 4° (15 p.).

**Philipps-Wolley, C.** C. and other writers. Big Game Shooting. London 1894. 8° 20 vls.

**Pomel, A.** Monographie des Boeufs-Taureaux fossiles des terrains quaternaires de l'Algérie. — C. Ac. Paris rend. CXIX p. 526. Vgl. System. bei Bos.

**Poulton, E. B.** (1). The Structure of the Bill and Hairs of Ornithorhynchus paradoxus; with a Discussion of the Homologies and Origin of the Mammalian Hair. With 3 pls. and 2 figg. — Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 36. Jane p. 143—199. Tf. 14, 15, 15A. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 290.

I. The Push-rods (Drücker-Stäbe). Nach Verf. sind sie modificirte interpapilläre Fortsätze. Am Grunde sind stets mehrere Körper, welche den Pacini'schen ähneln. — II. The Gland-ducts of the Bill. Drüsengänge, vergleichbar d. Schweissdrüsen, gehen an den Haarbulbus u. durch das Mark verkürzter u. degenerirter Haare nach aussen. — III. The Hairs of old and young Ornith. Entwickl. d. Haare in einer Einstülpung der Epiderm. IV. The Homol. and Or. of Mamm. Hair. Man kann sich denken, dass die Röhre, auf deren Grund das Haar entsteht, erst secundär eingesenkt worden ist, damit fällt d. Gegensatz zwischen Schuppe (Feder) u. Haar (Gegenbaur.). Das Haar bildet d. Achsentheil, d. innere Wurzelscheide den Anhangstheil d. Felder.

**Poulton** (2). Homologies and Origin of Mammalian Hair. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1894 P. 5 p. 543—44.

**Pouse, F.** Die österreichischen Rinderrassen. Hrsg. v. Ackerbau-Minist. Wien. 5. Bd. Rinder d. Karst- u. Küstenländer, 2. Hft., Görz, Istrien u. Triest. Wien, W. Frick 1894. gr. 8° (VIII, 137 p., 2 Karten).

**Preda, Agilulfo.** Agnello a due corpi. — Boll. Natural. Collett. Ann. XIV p. 6—7.

**Preiswerk, Gustav.** Vorl. Mitth. über d. Untersuchungen d. Zahnschmelzes d. Säugethiere. Anatom. Anzeig. IX. S. 687—90 Tf. 6.

D. Faserstreifen sind in d. meisten v. Verf. unters. Zähnen, mit Ausn. d. Delphins u. d. Molaren von Maus, Igel, Fledermaus, Maulwurf u. Didelphys, zu finden; oft nur an dünnen Schliffen; so an

d. Z. d. Eichhorns, den Inc. d. Murmelthieres. u. Inc. d. Ratte u. b. Lemur, meist. aber mit blossem Auge auf Längsschnitten, ja sie schimmern als concentrische Ränder durch d. Email hindurch b. Primaten, d. meisten Carnivoren und auch bei Ungulaten mit freier Schmelzoberfl. Rings um d. Krone, fast parallel u. nahezu horizontal liegen sie an den Eckz. d. Primaten u. Eck- u. Backz. d. Carn. Gewellt b. Omnivor. (Backz. d. Bär.), die Giraffe zeigt hierin regelm. Wellencurven. Auf d. Aussenwänden v. *Tapir. americ.*, sowie auf allen Kaufalten d. Rhinoc. stellen diese Streifen regelm. Einkerbungen dar, welche senkr. z. Richt. d. Kaufalten stehen. Mikrosk. zeigen Emailschliffe b. durchfall. Licht, dass d. Schreger'schen Streifen Säulenbündel d. verschiedensten Systeme v. abwechselnder Verlaufsrichtung darstellen. Constant ist d. lamellöse Bau bei Rodentien u. d. Bänderung d. Raubthierzahnes. Oft macht d. eine getroffene Säulenlage d. Eindruck eines lässig gedrehten Strohbündels (Ziege, Steinb., Reh, Hirsch, Giraffe, Dromedar, Rind, Rhinoceros) od. senkr. z. Zahnbobfl. gestellter Garben (Inc. d. Murmelthieres, Mol. d. Ratte); die darauffolgende, quer getroffene gleicht mehr einem im Bogen aus 4, 5- u. 6-eckigen Steinchen angelegten Mosaik; diese Bogen find. sich nur b. d. artiod. Ungulaten. Interessant ist d. lockige Anordn. d. Prismen b. Schaf u. d. sehr gestreckte, glatte b. Pferd.

**Prenant, A.** Contr. à l'ét. du développ. organique et histol. du thymus, de la glande thyroïde et de la gl. carotidienne. — La Celle, T. 10 p. (85) 87—184, 4 Pl.

**Puntigam, Franz von.** Kloakenbildung bei einer Katze. — Oesterr. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. V. Bd. p. 239—243.

**Rabot, M. Ch.** La chasse au phoque à Jan Mayen. — Revue Scient No. 1 p. 166—171.

Gejagt wurde bei Grönland: *Cystophora crist.*, *Phoca barb.*, *hisp.* u. *vitul.* Bei Terre-Neuve und Jan Mayen jagt man sie seit 1763; 1831 wurden 686 000 Thiere vernichtet, eine rapide Verringerung trat ein. Beginn der Jagd: 1. März. Um die Vernichtung aufzuhalten, wurde e. internationale Uebereinkunft zwischen d. verschiedenen Seemächten des Nordens getroffen; die Eröffnung der Jagd wurde auf den 3. April verlegt.

**Railliet.** Traité de Zoologie médicale et agricole. — II. Ed. Paris 1894, 49 Fig.

Besonders berücksichtigt sind d. Parasiten des Menschen u. der Hausthiere, Säugethiere u. Vögel.

**Ramón y Cajal, S.** Estructura del ganglio de la Habenula de los Mamíferos. Ann. Sci. Espan. Hist. Nat. (2) T. 3 (23) (Cuad-2) p. 185—194, 4 Fig.

**Ranvier, L.** Lymphcirculation. — C. rend. ac. Paris, T. CXIX p. 1175. Extr. Naturw. Rundsch. X. p. 168.

Unter die Haut des Ohres b. Kaninchen wurde eine Berliner Blaulösung injicirt. Es füllte sich zunächst nach Anwendung eines gering. Druckes ein Theil des Lymphcapillarnetzes u. darauf eins

der kleinen Lymphstämmchen. Nach einigen Minuten war die blaue Farbe d. Lymphstämmchen unter immer stärkerem Erblassen verschwunden, während die gefärbten Capillaren sich nicht änderten. Die Entfernung des Farbstoffs rührte daher, dass derselbe durch die Lymphe aus anderen, nicht injicirten Capillarnetzen weggespült wurde. Das rasche Fortfliessen des Farbstoffs beweist die Schnelligkeit d. Lymphcirculation.

**Ravn, Edouard.** Ueber die Arteria omphalo-mesenterica d. Ratten u. Mäuse. — Anat. Anzeig. 1894. p. 420—4, 4 Abb.

B. jungen R. u. M. mit e. v. d. gewöhnl. abweichenden Verlaufe. Bei Embryonen, die noch dorsalwärts gekrümmt sind, deren Medullarrinne nur im mittl. Theile geschlossen, cranial- u. caudalw. oben noch weit offen ist, liegen in d. caud. Hälfte d. beiden primitiv. Aorten dorsal- u. lateralw. v. d. Darmrohre. In d. Nähe d. caud. Endes d. Darmr. aber biegen beide ventralw. um u. laufen längs d. ventr. Seite d. Darmes einander entgegen, um sich in d. Medianebene ventral v. Darme zu vereinigen; dadurch entsteht d. A. omphalo-mes., die nun in kranial. Richtung verläuft, in d. Medianeb. längs d. ventr. Umfange d. geschlossenen Darmes; in d. caud. Darmpforte behält auch die A. ihre bisherige Lage z. Darmwand und liegt als noch unpaares Gefäss auf d. caudal. Seite d. Umschlagstückes v. d. Darmwand z. Keimblase. Erst in d. Keimblas.wand spaltet sich d. A. omph.-mes. in 2. Es besteht also eine auffallende Symmetrie auf dies. Entw.stufe zw. d. cran. u. d. caud. Hälfte d. Embryos. Während b. anderen Säugeth. d. beiden Aa. omph.-mesent. d. Aorten eine kurze Strecke kaudalw. v. d. Mitte d. Embr. verlassen, erhält b. R. u. M. diese A. omph.-mesent. erst später eine ähnl. Abgangsstelle aus d. Aorta. B. nur wenig älteren Embr. springt diese A. mit ihren ventr. Umfange mehr frei in d. Raum vor, der später zur Leibeshöhle wird, bei noch älteren E. ist d. ganze Peripherie d. Gefässes frei geworden, nur in e. kleinen Parthie d. Dorsalw., mittelst e. kurzen Gekröses mit d. ventral. Darmw. zusammenhängend.

In älteren E. ist der längs der Ventralw. des Hinterdarmes verlaufende Abschnitt der A. omph.-mes. schon im Verschwinden. Bald verschwindet nun der beschriebene caud. Abschnitt dieser A. gänzlich in E., bei welchen d. ersten Verzweig. d. Lebergänge gebildet u. die Epithelröhrchen d. beiden Lungen noch sehr kurz u. ungetheilt sind, sieht man als Rest desselben eine v. d. Ventralw. d. Caudaldarm. in d. Leibeshöhle vorspringende dünne Leiste, durch d. zusammengefall. Wände d. Gefässes gebildet; von einem Gef.lumen sind nur Spuren zu sehen; bei noch mehr entw. E. sieht man auch d. Leiste nicht. Nur die mächtige linke v. d. Anastomosen erhält sich; dann entspringt d. A. omph.-mes. wie b. anderen Säugeth. aus d. Aorta in ihrem mittleren Laufe u. passirt d. Darm auf d. linken Seite desselben. Somit ist d. caudale Abschnitt d. A. omph.-mes. e. vorübergehende Bildung.

**Rawitz, Bernh.** Ueber ramificirte Darmzotten. — Anatom. Anzeig. 9. Bd. p. 214—216.

Die Zotten von *Inuus rad.* sind unverästelt, von *Macacus cyn.* verästelt.

**Reeker, H.** Ueber die europäischen Ratten. 22. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst 1894, 1 Tf. — Aus Naturw. Rundsch. S. 89.

Vf. schliesst an eine Note von M. A. Pomel, wonach die Wanderratte schon zur Römerzeit in der alten Julia Caeserea gelebt habe, u. 1727 nach Europa gekommen sei. Vf. bezweifelt die richtige Bestimmung des Schädels. Die hauptsächlichsten Differenzen des Schädels von *M. ratt.* u. *decum.* nennt er u. hält mit Poppe u. de l'Isle *M. alex.* mit *rattus* für die gleiche Art. Vf. erwähnt einen Schädel von *M. alex.* mit 2 getrennten Frontalia jederseits.

**Reh, L.** Die Schuppen der Säugethiere. Verhdlgn. naturwiss. Ver. Hamburg I. 1893 p. 34—36.

**Reichel, P.** Development of Bladder and urethra. — Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London, 1894, P. 2 p. 174.

Verh. plys-med. Ges. Würzburg (s. Ber. 93).

**Retterer, Ed.** De l'histoire des rapports de l'artère hépatique et de la reine porte. — Journ. anat. physiol. T. 30 p. 133—140.

Vesalius hat schon die Vena portae u. A. hepatica abgeb. u. beschr. Eustachius: Gallengänge, Leberarteria in V. port. etc.: Bauhin: e. schlechte Zeichn. d. Lebergefässe. Thomas Bartholin bildet ab: V. cava inf., V. p., A. hep., Can. choled.; Winslow beschreibt d. Truncus der V. portae; Lieutand: A. hep., V. portae u. A. u. V. port. u. A. hep., kurze Bemerkungen; A. Boyer: A. hep. u. V. p., wenig. Bemerk. Tiedemann, Langenbeck und J. Cloquet im 19. Jhd. genaue Beschr. u. Abb. Die Beschr. v. Huschke ist kurz: es folgen Beschr. v. F. H. Thiele, van Kempen, Marcellin Duval, Atlas u. Text, genauere Beschr. Paulet, Henle, Ch. Auffret u. Heitzmann.

**Retzius, Gustav.** Ueber d. Ganglion ciliare. — Anat. Anz. IX. S. 633—637. Dies Gangl. enthält (bei Felis) nur „multipolare" Nervenzellen von echt sympathischem Typus u. kann nur z. symp. System gerechnet werden.

**Rhoads, Sam., N.** (1). Contr. to the Mammalogy of Florida. — Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1894 p. 152—161.

Beschrieben werden: *Putorius peninsulae* sp. n., *Lutra huds.*, *Proc. lot.*, *Atalapha bor. pfeiff.*, *Adelonyct. fusc.*, *Vesperugo carol.*, *Nycticejus humer.*, *Vespertilio gryph.*, *Nyctin. bras.*, *Scalops parvus* sp. n., *Sciurus niger*, *Sci. carol.*, *Sciuropt. volue*, *Geomys tuza*, *Mus decum.*, *M. alex.*, *M. musc.*, *Sitomys am. gossypinus*, *S. niveiv. subgr.*, *Oryzomys pal. nat.*, *Sigmodon hisp. litt.*, *Reithrodont. hum.* (subsp.).

**Rhoads** (2). Descr. of a n. Subg. and n. Sp. of Arvicoline Rodents from British Columbia and Washington. — Ebd. p. 282—8.

Vf. beschäftigt sich mit: *Arvicola (Tetramerodon* sbg.) *tetramerus* sp. n., *Evotomys pygmaeus* sp. n., *E. Gapperi saturatus* sbsp. n. — Notes on Boreal Arvicolas of Uncertain Status, *Arv. borealis* Rich., *A. borealis*, *A. drummondi* Aud. and Bach., *A. (Mynomes) drummondi.*

**Rhoads** (3). Descr. of four n. Sp. and two Sbsp. of White-Footed Mice from the United States and British Columbia. — Ebd. p. 253—261.

Es werden abgehandelt: *Sitomys megacephalus* sp. n., *Sit. insolatus* sp. n., *Sit. herroni nigellus* sbsp. n., *Sit. keeni* spec. n., *Sit. macrorhinus* sp. n., *Sit. americanus artemisiae* sp. n. — Note on *Sit. am. arcticus.*

**Rhoads** (4). Descr. of a new Armadillio, with remarks on the *G. Muletia* Gray. — Ebd. p. 111—114.

*Tatusia* (Mul.) *propalatum* sp. n., Bahia, Brazil. *G. Tatusia* Sbg. *Mul.*

**Rhoads** (5). Notes on the Mammals of Monroe and Pike Counties, Pennsylvania. — Ebd. p. 387—396.

Vf. behandelt: *Didelphys mars. virg.*, *Cariac. virg.*, *Cervus amer.*, *Sciurus carol. pennsyl.*; *Sci. huds.*, *Sciuropt. volans*, *Tamias stri.*, *Castor fiber can.*, *M. rattus*, *M. decum.*, *M. mus.*, *Neotoma magister*, *Peromyscus am. Fib. zib.*, *Arvic. pennsylv.*, *A. pinet.*, *Evotomys gapperi*, *Synaptomys cooperi*, *Zapus huds. Z. insignis*, *Ereth. dors.*, *Lepus amer.*, *L. sylv.*, *Felis concolor*, *Lynx. can.*, *L. rufus*, *C. lupus nubilus*, *Vulpes vulpes pennsylv.*, *Urocyon cinereoarg.*, *Ursus amer.*, *Put. erminea*, *Lutreola vison*, *Mustela amer.*, *L. huds.*, *Meph. mephitica*, *Proc. lotor*, *Sorex forsteri*, *Sorex*, *S.* (*Neosorex*) *albibarbis*, *Blarina talp.*, *Scalops aqu.*, *Cond. crist.*, *Adelonyct. fuscus*, *Atal. borealis* (Müll.), *Vespertilio gryphus.*

**Rhodas** (6). An new Jumping Mouse from the Pacific Slope. — Ebd. p. 421—422.

*Zapus trinotatus* sp. n., Lulu Isl.

**Rhoads** (7). Descr. of 3 new Rodents from California and Oregon. — Amer. Naturalist, vol. 28 p. 67—71.

**Rhoads** (8). Descr. of a new Perognathus (latirostris) coll. by J. K. Townsend in 1834 (Rocky Mountains). — Ebd. vol. 28 p. 185—187.

**Rivière, Emile.** Nouv. rech. anthropologiques et paléont. dans la Dordogne. — C. r. Ac. Paris, T. CXIX p. 358—361.

Aus der Quaternärzeit wurden gefunden in „Grottes des Combarelles“: *Pachyd.*, *Carniv.*, *Rod.*, *Rumin.* etc. Hervorgehoben werden: *Rhin. tichorh.* und *Tar. rangifer.*

In der „Grotte Rey“: Bär, Hyäne, Caniden, Feliden etc., von Chiropt.: *Vespertilio*, von Pachyd. *Rhin. tichorh.*, *Equus*, *Sus.*, von Rum.: Rennthiere, Cerviden, Boviden, *Capra primigenia*, von Rod.: *Lepus*, *Mus* etc.

In der „Grotte de Cro Magnon“: Renntiere, Equus, Cervus, Bos, Capra u. Canis.

In der „Grotte de la Fontaine“: Reste von Elephanten, Equiden, Boviden, Cervus, Ursus u. Hyaene.

**Röder, Oskar.** Vergleichend. anat. u. physiol. Untersuchungen über das männliche Begattungsorgan der Feliden mit bes. Berück-

sicht. der Nervenendigungen. — Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. XX. p. 176—203, 1 Taf.

Untersuchte *F. domest.*, *leo*, *melas*, *jubata* u. *tigris* (juv.). Der bei vielen Säugethieren vorkommende Rutenknochen kann nicht als ein Ueberrest des Pterygopodien-Skeletes der Selachier betrachtet werden. Der Penis der Fel. verläuft nicht in gerader Linie nach hinten u. etwas nach unten, wie bisher fast ausnahmslos angenommen, sondern er ist — ähnlich gekrümmt. — Der Musc. levator penis, welcher bei den Pavianen, Elephanten u Nagern vorkommt, findet sich auch bei den Fel. (Hauskatze). — Eine wahre Eichel besitzen die Fel. nur andeutungsweise. Nur bei gewissen Arten ist sie mit Widerhäkchen oder Papillen besetzt, die nur transitive Wollustorgane bilden. Als Nervenorgane finden sich in der Eichel Wollustkörperchen und Endkolben, seltener Vater-Pacinische Körperchen. Die Nervenendorgane der Carnivoren, Herbivoren u. Omnivoren stimmen in ihrem Bau überein, insoweit sie in den ♂ Geschlechtstheilen vorkommen.

Dasselbe als Dissert., Tübingen, 8° 30 S. 1 Tf. 1894.

**Röse, C.** Dentition of Wombat. — Journ. R. Micr. London, 1894 p. 37. — Nach Sitz.-Ber. Acad. W. Berlin 1893 p. 749, 3 Fig. (Vgl. Ber. 1893).

**Rowland, Sydney, D.** Some Variations in the Foramen ovale in the Heart of the Sheep. — Journ. of Anat. and Physiol. vol. 28 p. 309—312, 1 Tfl.

**Rüdinger, N.** Ueber die Hirne verschiedener Hunderassen. — Sitz.-Ber. math.-phys. Cl. k. b. Akad. München, 1894. Hft. II. p. 249—55. — Ausz.: Naturw. Rundschau, 9. Bd.

1. Wenn auch in den Zahlen über das Körper- und Hirngewicht noch viele Schwank., welche durch e. grössere Untersuchungsreihe sich ausgleichen mögen, vorh. sind, so ist doch schon festgestellt, das das Hirn bei den H. schon im 1. Lebensj. seine Wachsthumsgrenze erreicht. 2. Der schwerste H. hat auch das schwerste Hirn. Die Gehirngewichte nehmen bei den H. mit dem Körpergewicht zu, jedoch in e. ungleichen Verhältniss. 3. Das rel. Hirngew. ist bei kleinen, leichten Thieren viel günstiger als bei den grösseren. 4. Der kleine, leichte H. besitzt auf 1000 g Körpergewicht bedeutend mehr Hirn als der grosse.

**Sacco, F.** Il Delfino Pliocenico di camerano caraso. — Mem. Soc. ital. IX. art. V.

**Sacerdotti, Cesare.** Sui nervi della tiroide. — Atti R. Accad. Sc. Torino, vol. 29. 1893/94 p. 16—22, 10 f.

**Saint-Loup, Remy** (1). Ueber das Wachsth. junger Mäuse (cf. Ber. 93 p. 176). — Bull. Soc. Z. Fr., Ausz. in Naturw. Rundschau, Nr. 18.

**Saint-Loup** (2). Sur le groupement des éléments pigmentaires dans le pelage des Mammifères. — Mém. Soc. Zool. France T. 7. p. 65—68.

**Sányál, Babu Ram Bramha.** Notes on Cynogale Bennetti Gray. — Proc. Zool. Soc. London. 1894 p. 296—7.

**Scharff, R. F.** On the origin on the Irish Land and Freshwater Fauna. — Proc. Irish etc. (3) p. 479—485.

**Scheidt, Paul.** Morphologie und Ontogenie des Gebisses der Hauskatze. — Morph. Jahrb. 21. Bd. p. 425—462, 1 Tf.

I. Morph. des Gebisses der Hausk. II. Die Homologie des Kaureliefs der Backz. der Carnivoren. III. Hist.-krit. Darst. der Versuche, die beiden Dentitionen der Mamm. zu erklären. Resultat: Die Zähne, welche im Milch- u. im bleib. Gebiss mächtig entwickelt sind, sind schon in früher Embryonalzeit durch intensiveres Wachsthum ausgezeichnet, wenige Tage nach der Geburt erreichen alle Zähne den für die Sp. charakter. Ausbildungsgrad, sie brechen ziemlich gleichzeitig durch, u das Junge ist befähigt, festere Nahrung zu sich zu nehmen. Auch die Anlagen d. bleib. Gebisses werden bald nach der Abgliederung der Milchz. durch Verbreiterung der Zahnleiste gebildet, wenn auch mit Variationen der Zeit ihres Erscheinens. Im allgemeinen sind entweder kurz vor oder nach der Geburt alle Ersatzz. angelegt. Es lässt sich fast keine direkte morph. Bezieh. zw. dem Milch- u. dem bleib. Gebiss nachweisen. Wie die einzelnen Zahnelemente des Milchg. gleich in d. ersten Anlage ihre indiv. Eigenart erkennen lassen, so haben auch die nebenliegenden Ersatzz. ihren bes. Formcharakter, der bei $P_1$ u. $P_2$ sup. wie inf. garnicht mit dem zugehörigen Milchz. übereinstimmt. — Der histogenetische Verlauf entspricht vollständig d. Eigenart d. Einzelzähne, er verläuft rascher bei denjenigen Elementen, die sehr gross werden u. gemächlich bei den Anlagen der kleinen J. u. P.

**Schlosser, Max** (1). Bemerkungen z. Rütimeyer's „eocaene Säugetierwelt von Egerkingen". — Zool. Anz. 17. Jhg. p. 157—162.

Rüt. hatte als amer. Typen aufgestellt: *Phenacodus europ.*, *Ph. minor*, *Protogonia Cartieri*, *Meniscodon Pictéti* — *Condylarthren* oder nach R. *Ungulata trigonodontia* —, *Pelycodus helveticus*, *Hyopsodus jurensis* — Lemuroiden u. *Calamodon europaeus* — Tillodontier. Nach Vf. muss nun *Hyops. jur.* gestrichen werden, denn die vorlieg. Zähne stammen wahrsch. von einem Dichotomiden, also e. Paarhufer, (nicht von e. Affen). Die als *Pel. helv.* bestimmten Ob.kief.z. rühren thatsächlish von e. Pseudolemuriden her, wohin auch *Pelycodus* gehört, aber sie sind von jenen des amer. Genus verschieden. Es besteht zw. *Phen. eur.* einer- und d. typisch. *Phen. primaevus* sowie dem *Wortmani* andrerseits ein wesentlicher Unterschied. — *Phenac. minor* hält Vf. viel eher für e. Creodonten — als für e. Condylarthrenzahn. *Protogonia* und *Meniscodon* basiren gleichfalls offenbar nach Vf. bloss auf je 1 Zahn. Sicher ist nach Vf., dass wir es bei *Phen. eur.*, *Prot. Cart.* u. *Menisc. Pict.* nur mit e. einzigen Genus zu thun haben. Er empfiehlt, sie unter d. Namen „*Prot. europaea* zusammenzufassen.

Bericht. zu Rüt.: Taf. IV Fig. 16 ist kein *Hyopotamus* — sondern ein *Dichodon*-Zahn.

Taf. IV Fig. 32. *Chaeromorus* gehört höchstens noch dem *Acotherulum*, wahrsch. jedoch überhaupt keinem Suiden, sondern entw. Hyopotamiden — *Rhagatherium?* oder e. Anoplotheriden — *Dacrytherium* — an.

Taf. IV Fig. 26. *Acotherulum* muss wohl von e. *Perissodactylen* stammen.

Taf. VI Fig. 31. „*Dimylus?*" kann nicht von *Dimylus* herstammen, da bei diesem der 2. Molar kleiner ist als der 1., hier aber das Gegentheil zu beobachten ist u. ausserdem sogar ein 3. Molar vorh. zu sein scheint.

Taf. VI Fig. 28. *Sciuroides Fraasi* ist sicher kein Nager, sondern ein Lemure, u. zwar Necrolemur vermuthlich Zitteli!

**Schlumberger, C.** A propos d'un Netzuké japonais. Mém. Soc. Zool. France. T. 7 p. 63, 64, 1 Pl. — Sculptur.

**Schlieben, Adph.** Der Esel u. der Mensch. Ein Beitrag z. Kulturgeschichte. Wiesbaden, 1894. 8°. (Tit.-Vign.), 140 p.

**Schneider, Karl.** Die Pürsche auf den Rehbock. Aus d. Praxis dargest. von Schneider, Blasewitz-Dresden. 8°. 68 S. Aus Allgem. Forst- u. Jagdz.

**Schmidt, F.** Polyodontie der Schneidezähne im Oberkiefer eines 14 Jahre alten Pferdes. — Oesterr. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. V. p. 235—235.

Auf d. link. Seite 6 u. rechts 4 Schneidezähne vorh.

**Schneidemühl, Geo.** (1). Lage der Eingeweide b. d. Haussäugethieren nebst Anleitung z. Exenteration für anatom. u. patholog.-anat. Zwecke etc. 2. verm. Aufl. Hannover, 1894. 8°. (VIII. 196 p.).

**Schneidemühl** (2). Repetitorium d. Muskellehre bei d. Säugethieren, zugleich e. Leitf. für d. Praeparirüb. für Stud. u. Thierärzte. 2. Aufl. Hannover, 1894. 8°. (79 p.).

**Schuster, M. J.** (1). Der Hundefreund. Ein Lehr- u. Unterhaltungsbuch. 2. Aufl. Ilmenau, 1894. 8°. (153 p.).

**Schuster** (2). Lehrbuch d. Kaninchenzucht. 2. Aufl. Ilmenau, 1894. 8°. (162 p.).

**Schwalbe, G.** Ueber eine seltene Anomalie des Milchgebisses beim Menschen, und ihre Bedeutung für die Lehre von Dentitionen. — Morphol. Arbeit III p. 491—536.

**Schwarznecker.** Anleitung zur Begutachtung der Schlachtthiere u. des Fleisches. Für Militär-Verwaltungsbeamte u. Fleischbeschauer. Text, Abb. u. 6 Taf. Berlin 1894. Das Buch ist für die Praxis berechnet.

**Sclater, Ph. L.** (1). (On Cercopithecus erythrogaster). — Proc. Zool. Soc. London, 1894 p. 1.

Die Haare der Nase sind beim alten *Cercopithecus erythrogaster* weiss, u. die Sp. gehört demnach zu Sclaters Abth. der *Cerc. hipostícti* nahe bei *C. petaurista*. In Sclater's Arrang. by Genus, 10. Section.

**Sclater** (2). Exhib. of an skin. of a Afr. Monkey (*Cercop. diana ignitus*). — Ebd. p. 484.

**Sclater** (3). Exh. of the typ. specimen of *Cercopithecus grayi*, Fraser. — Ebd. p. 484—5. *C. grayi* (= *Erxlebeni Puch.*).

**Sclater** (4). Exhib. of a mounted specim. of the River-hog of Madagaskar (*Potamochoerus edwarsi*), with notes on its habits. — Ebd. p. 92—94.

3 Arten anerkannt: 1. *Pot. afric.* 2. *Pot. penicill.* (Wafrika), beide nicht selten in zool. Gärten. 3. *Pot. edwarsi* (Madagascar).

**Sclater** (5). Exhib. of a phot. of a young male Gaur or Indian Bison (*Bos gaurus*) p. 249—250.

Von Mayor Rodon in the Neelampattry Hills, in Cochin, Aug. 1893 gefangen.

**Sclater** (6). *Capra caucasica* ♀. — Ebd., Ig. p. 729—730, Abb. — Figur d. *Capra caucasica.*

**Sclater** (7). *Cercopithecus albigularis* von Ost- u. von Westafrica lassen sich nicht trennen. — Ebd. 1893 p. 691.

**Sclater and Thomas.** The Book of Antelopes. Part. I, London 1894. Illustrirt.

**Scott, W. B.** (1). A new Insectivore from the with River Beds. — Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. 94 p. 446—8.

*Protosorex crassus* n. sp. fossil. South Dakota. Tertiär, Zähne, Schädel.

**Scott** (2). Notes on the Osteology of Aucodus. — Geol. Mag. (4) p. 492—4.

**Scott** (3). The manus of Hyopotamus. — Amer. Natural. XXVIII. p. 164—165.

**Semon, Richard** (1). Ueber die Embryonalhüllen und den Embryonalkreislauf der Amnioten. — Verh. d. deutsch. Zool. Ges. IV 1894, pg. 51—55.

Nach der Embryonalentw. bei den Amnioten sind 6 grosse Gruppen unterscheidbar. In der 1. Gruppe verläuft die Entw. innerh. e. festen, vom Ovarium (Eileiter) gebildeten Keratinschale, die öfters durch Kalksalze e. besondere Festigkeit erhält: Reptilien, Vögel u. Monotremen. In der 2. liegt der Keim frei im Müller'schen Gange, seine Hüllen betten sich zwar in der gewulsteten Schleimhaut ein, die mütterl. und die embr. Gewebe gehen aber keine innigere Verbind. ein: Beutelthiere. Bei der 3. findet e. Verbind. der Uterusschleimheit mit gewissen Embr.hüllen statt; das Produkt dieser Verb. ist d. *Placenta.* Abth. *Placentalia.* Alle Amnioten besitzen principiell 3 embr. Hüllen- u. Anhangsorgane: Dottersack, Amnion nebst seröser Hülle, Allantois. Die Embr.hüllen der Monotremen zuerst vom Vf. beobachtet, er fand bei *Echidna acul.*, dass Anordnung u. Funktion der Hüllen u. Anhangsorg. des Embryos denen der Reptilien und Aves gleichen. Der Keim zeigt innerhalb der Eischale während der Entw. ausserordentliche Grössen- wie Gewichtszunahme. Der Embryo ist kurz vor dem Ausschlüpfen mehr als fünfmal so schwer u. mehr als 20mal so voluminös als das in Furchung begriffene Ei. Es muss also Flüssigkeit durch die Eischale hindurch

diffundiren, u. die Keratinschale muss während des Wachsthums ausgeweitet werden, u. da sie dabei dicker und schwerer wird, durch Auflagerungen von Keratin von den Oviductdrüsen her verstärkt werden. Das *Echidna*-Ei steht so im Gegensatz zu Sauropsideneiern, die während der Entw. des Embr. keine Substanzen von aussen aufnehmen u. keine Vol.- u. Gewichtszunahme zeigen. *Echidna* zeigt keine Trennung der serösen Hülle und *Amnions* bez. des äuss. u. inn. Blattes. Es erhält sich dauernd eine nahtf. Verbind. zw. Amnion u. seröser Hülle, von der Nackengegend an bis zur Hälfte des Rückens. In dem dauernden Erhaltenbleiben der Verb. zw. diesen 2 zusammengehörigen Eihüllen sieht Vf. ein sehr primitives Verhalten der Monotr.entw. Bei den übrigen Amnioten erfolgt die Lösung des Amn. von der serösen Hülle sehr früh. Es würde nun leicht sein, aus den Verhältnissen der Eihüllen der Saurops. u. Monotr. die der Placentalier abzuleiten. Hier stellt sich aber die bedeut. Schwierigkeit entgegen, dass die zweite Gruppe, die Marsup., kein Uebergangsglied bez. d. Anordnung und Function der Embr.hüllen zu sein scheint. Sicher sind es ganz einseitig entwick. Zustände, die man hier findet, und man müsste zugeben, dass die Mars. keine Vermittl. herstellen zw. Gruppe 1 u. 2, wenn die geschilderten Verhältn. für alle Mars. charakteristisch wären, was nicht der Fall ist, denn Vf. hat gesehen, dass bei *Phascol. ciner.* der Embr. zwar tief in den Dottersack eingebettet liegt, aber d. Allantois steckt nicht mit in der Tiefe des Kelches, wie bei den meisten Marsup., sondern sie reicht, an einem Stiele befestigt, bis zur Oberfläche u. liefert sozusagen e. Deckel zu dem den Embr. umhüll. Dottersackbecher. Ihre nach aussen gewandte Fläche verwächst dabei mit der ser. Hülle, u. diese Fläche zeigt die char. Structur u. Gefässanordn. einer Atemfläche. Dieser Typus lässt uns die Eihüllenverhältnisse verstehen, sowohl bei den übrigen Mars., als auch bei den Placent. Bei den ersteren sieht man das schon bei *Phasc.* angebahnte Verhält.: räuml. u. funct. Beschränkung der Allantois zu Gunsten des Dottersackes, die beide sich bei Saurops. u. Monotr. noch die Wage halten, excessiv entwickelt. Die unteren Gruppen der Plac. schliessen sich fast direkt an d. *Phasc.*-Typus an. Besonders die Nager u. (nach Vf. Unters.) die Edentaten.

**Semon** (2). D. Embryonalhüllen d. Monotremen u. Marsupialier. Eine vergleichende Studie über d. Foetalanhänge d. Amnioten. Denkschr. Med. Nat. Ges. Jena 5. Bd. p. 17—58 10 Figg. T. 1—7.

B. *Echidna* hängen Amnion u. seröse Hülle dauernd in einer Naht zus., die von d. Scheitelgegend d. Embr. median nach hinten zieht. D. Embr. liegt dem Dottersacke nur auf, in frühen Stadien jedoch senkt sich d. Kopf bis zur Wurzel d. vorderen Extremität in d. Dotter ein, wodurch e. Proamnion-Einstülpung gebildet wird. Der Kopf schlüpft aber aus d. Tasche zurück, u. die Grube verschwindet, wenn d. Mesoderm in d. Proamnion eingewuchert u. seine Wand durch das Vordringen d. Cöloms gespalten worden ist. Der Dottersack nimmt im Entw.verlaufe an Volumen zu (b. *Ech.*). —

D. Allantois liegt v. Embr. rechts u. stellt e. doppelwandige Scheibe dar mit e. spaltf. Höhle in ihrer mittleren Region. Die 2 Blätter sind peripher miteinander verwachsen. Nachdem d. Embr. aus dem Ei gekrochen ist, trocknen Dottersack u. Allantois ein u. werden abgeworfen. Die Embr.hüllen d. Marsup. lassen 2 Typ. erkennen. *Aepyprymnus rufescens.* Embryo ganz in d. Dottersack eingesenkt, der deshalb e. äussere, d. serösen Hülle anliegende, u. e. innere d. Embr. zugewendete Wand besitzt. „Ein schmaler, kraterf. Gang führt z. Embryo hinein." In diese Oeffnung erstreckt sich d. Höhle d. extraembryonalen Cöloms hinauf. Auf d. Ectoderm d. Dottersackes folgt unmittelbar d. Ectoderm d. serösen Hülle. (Nach dem Zool. Jahresb., Neapel).

**Semon** (3). Zur Entwicklungsgeschichte d. Monotremen. — Denkschr. Med. Nat. Ges. Jena. 5. Bd. Zool. Forsch. v. R. Semon, p. 59—74. 10 Figg. T. 8—11 (94).

Jüngere Stadien wurden untersucht, die Eischale hat b. *Echidna* u. *Ornithorh.* dieselbe Structur; sie besitzt am uterinen Ei eine innere homogene u. eine äussere von Porenkanälen durchsetzte Schicht, während sich aber später d. innere verdünnt, wächst d. äussere stark heran. Die Poren haben sich zu einem „System" v. langgestreckten untereinander communicirenden Hohlräumen umgewandelt, die die ganze Dicke durchziehen. Der Schale wird ständig neues Material an Keratin v. Uterus her geliefert. Am gelegten Ei haben wir noch eine 3. äussere Schicht, die ohne scharfe Grenze in die 2. Schicht übergeht u. eine 4. (Deckschicht), die bräunliches Pigment enthält. Fibrilläre Structur konnte an d. ganzen Schale nicht nachgewiesen werden. Die Schale wird fast vollständig vom Ei ausgefüllt. Auf einem Lager weissen Dotters, der nach innen einen „Dotterstiel" schickt, welcher sich zu einer Latebra verbreitert, liegt d. Keimscheibe. D. gelben Dotterelemente sind rund. D. Verschiedenheiten in d. Schalenstructur v. *Echidna* u. d. Sauropsiden finden in d. Wachsthumsverhältnissen d. Schale v. *Echidna* ihre Erklärung. — Zwischen Dotterhaut u. Ei befindet sich schon bei in d. Furchung begriffenen Eiern eine zarte Granulationsschicht (Caldwell), vermuthlich d. coagulirte Ernährungsflüssigkeit d. Mutter. Gleich an Grösse sind d. 4 ersten Blastomeren, später besteht d. Keim aus einer flachen Scheibe v. 24 fast gleich grossen Blastomeren. Im darauf folgenden Stadium haben sich die Blastomeren weiter vermehrt, d. Blastoderm ist mehrschichtig geworden. Subgerminalhöhle fehlte. D. Blastoderm dehnt sich später wieder aus u. wird einschichtig. Kein Ecto- u. Entoderm ist bisher zu unterscheiden, dieses Stadium ist ein Blastula ohne Furchungshöhle, also einblättrig, nicht wie noch manche Autoren meinen, 2blättrig. In späterer Zeit wird d. Keimscheibe an ihrem oberen Pole mehrschichtig, ohne dass sich d. Keimblätter sondern. Sodann beginnt sich in der Nähe d. Centrums d. Gastrulamund zu bilden, von dem eine diffuse Zellenwucherung ausgeht; hierdurch wird d. Keim mehrschichtig. — D. Entwicklung d. Monotremen zeigt also, dass

d. Bildung d. cenogenetischen Entoderms u. d. Gastrulation b. ihnen zusammenfallen, dies unterscheidet sie v. d. Sauropsiden u. d. höheren Säugern. D. Beutel wird, wie es scheint bei ♂ u. ♀ bereits im Embryo angelegt. (Nach d. Zool. Jb., Zool. Stat. Neap.).

**Semon** (4). Notizen über die Körpertemperatur der niedersten Säugethiere (Monotremen). — Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger). 58. Bd. p. 229—32.

Es scheint, dass die Monotremata zwischen poikilothermen u. homoioth. Thieren stehen.

**Senna, A.** Sulla creduta presenza del *Vesperugo* (*Vesperus*) *borealis*, Nilss, nell' Andalusia. — Monit. zool. ital. V. p. 138—140 u. 159—160.

**Shryock, W.** Mammalia of Mount Pococo. — Amer. Natural. XXVIII. p. 347—348.

**Simon, C.** (1). Contr. à l'ét. du développement organique de la glande thyroïde chez les Mammifères. — Rev. biol. Nord France VI. p. 379—389.

Unters. an Mensch u. Schwein. Ergebniss: 1. die Glandula thyr. lateralis kann solange persistiren, bis der Embr. ein vorgerücktes Alter erreicht hat. — 2. Sie wächst mit dem Alter des Embr., wenn auch nicht im proportionalen Verhältniss. — 3. Sie kann verschwinden, u. sie scheint grosse individ. Verschiedenheiten darzubieten.

**Simon** (2). Note prélim. sur l'évolution du l'ébauche thyroidienne latérale chez les Mammifères. — C. r. Soc. Biol. (10) p. 202—4.

**Simonoff, Léonio de, et Jean de Moerder.** Les races chevalines, avec une étude spéc. sur les chevaux russes. 32 Pls. en chromo, d'après les aqu. de Samokisch et de Bounine, 70 photograv., d'après les dess. de Samok. Paris, libr. agric. de la Mais. rust., gr. 4°. (XV., 317 p.).

**Sobotta, J.** Die Befruchtung des Eies d. Maus. Mit 1 Abbild. — Anat. Anz. 9. Bd. p. 220—3.

Die Metakinese tritt erst ein, nachdem das befruchtende Spermatozoon in das Ei eingedrungen ist. An e. Ei beob. er 2 Hügel. Innerhalb des einen sah er ein längliches, an e. Ende zugespitztes Gebilde, das sich mit Kernfarbst. intensiv färbt u. in Grösse u. Form genau d. Kopfe des Samenfadens der Maus entspricht. Nie war der Sf.kopf in d. Richtung des Eiradius eingedrungen; von Schwanzfaden sieht man nichts. Von der Basis des 2. Hügels geht e. sich hellf., rein protoplasm. Zapfen in das Innere der Eizelle. In diesem Z. fand er die mitotische Richtungsfigur, und zwar im Stad. des Dispirems.

**Solger, B.** (1). Zur Kenntniss d. Röhrenknochen. — Zool. Anz. 17. Jhg. p. 1—4, 3 Abb.

Untersucht von jungen Elephanten Femora, Tibiae, Humeri, stud. d. Canalis nutritius und die Markhöhle und die distale Diaphysenfläche der Fem. Darüber wie sich sein Befund in die Theorien v. d. Architektur u. funktionellen Structur der Knochen einfügen lässt, möchte sich Vf. noch nicht aussprechen.

**Solger** (2). Zur Kenntniss der secernirenden Zellen der Glandula submaxillaris d. Menschen. — Anat. Anz. 9. p. 415—9, 455, 2 Abb.

Vf. schildert 1. Epithel der Speichelröhren (Stäbchenepithel). 2. Drüsenepithel in d. serösen Tubulis.

**Solger** (3). Zur Kenntniss d. postembryonalen Entwicklung d. Skelettes d. Säugethiere. — Abh. natf. Ges. Halle. 20. Bd., Jub.-Festschr., p. 177—196, 2 Tfl. — Apart: Halle, Niemeyer, 8°.

**Southwell, Thom.** On the occurence of the Bearded Seal (*Phoca barbata*) on the Norfolk Coast in: The Zoologist (3) Vol. 18 p. 81—83.

**Spillner, Rud. von.** Wissensch. Ergebn. der im Hausthiergarten des landwirthsch. Instituts angestellten Versuche d. Kreuzung des bornesischen Wildschweines mit dem europ. Wild- bez. Hausschweine. Ber. aus d. physiol. Lab. u. d. Versuchsanst. d. landwirthsch. Inst. Halle. 11. Hft. p. 81—154, 6 Lichtdrtaf. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 347.

Identisch sind nach Vf. *Sus longirostris* Nehr. u. *S. barb.* Schweine mit u. ohne Gesichtswarzen stehen in enger Verbindung mit einander, typische Merkm. der Schw. mit Ges.warz. sind die Ges.warz., Verlängerung der Gaumenbeine nach hinten u. e. charakt. Gestalt. der unteren Eckz. Diese Char. sind bei Kreuz. bleibend.

**Staurenghi** (1). Osservazioni anat. sulla craniogenesi del cavallo. — Monit. Zool. Ital. 5. Ann. p. 74.

**Staurenghi** (2). Existence de plusieurs centres d'ossification du basi-occipital dans qu. foetus de *Sus scrofa*. Extr. in: Arch. Ital. Biol. T. 21 p. 170—1.

Foeten von *Sus scrofa*-Schädel.

**Stewart Mc Kay W. J. and Wilson W. J.** siehe Wilson, J. T. and W. J. Stewart Mc Kay.

**Stieda, L.** Die Gefässfurchen am knöchernen Gaumen des Menschen. — Anat. Anz. IX. p. 729—735. Mit 3 Figg.

Erw. einige seltene Variationen. Interessant ist eine Verwachsung besonders, wodurch die mediale Furche überbrückt u. aus d. offenen Sulcus palat. med. ein Can. pal. med. wird; noch seltener ist e. Verwachsung d. lateralen Leiste mit d. benachbarten Processus alveolaris, sodass d. lat. Furche überbrückt u. e. Canal. pal. lateral. gebildet wird, (unter 1—2000 Schäd. 1 Mal. Bem. üb. Calorische Nahtknochen. Nur 2Mal hat Vf. eine unvollständ. Verschmelz. d. Nahtkn. mit d. Oberkiefer beob. (Fig. 3).

**Stirling, E. C.** (1) The recent discovery of fossil remains at Lake, Callabonna, South Australia. — Nature I p. 184 u. 206—9.

**Stirling** (2). Supplemental note on the Osteology of Notoryctes typhlops. — Tr. R. Soc. South Austral. XVIII p. 1—2.

**Stouckenberg, A.** Les Mammiféres post-pliocènes de l'Est de la Russie Bull. Soc. Moscou 1894 p. 155—159.

**Stowell, J. M.** On the occurence of Nyctinomus mohavensis in the Santa Clara Valley. — Zool. IV p. 362—364.

**Strahl, H.** (1). Die Regeneration der Uterinschleimhaut der Hündin nach d. Wurf. — Anat. Anz. IX p. 662—4. (Vorl. Mitth.) Vollst. in Anat. Hefte 1894.

D. Uterus kommt erst $^1/_4$ Jahr u später nach d. Wurf wieder zur Ruhe. Epithel u. Bindegew. zeigen während dieser Zeit grosse Veränder. Die Placentarstelle setzt sich als zieml. breites, graugrünes, ringf. Band v. d. sonst gelbweissen Innenfläche deutl. ab. D. Plac. stelle hat direkt post partum e. Ueberzug v. Epithel; doch wird dieses nach Entfern. d. Plac. z. gröss. Theil abgestossen. Dann liegt d. Bindgw. d. Schl.haut an d. Plac.stelle frei u. macht e. tiefgreif. Umwandlung durch. Ein Theil d. Bindgwz. der über d. Muskulatur geleg. Schichten wandert geg. d. Oberfl. u wird zu e. dicken Lager grosser Z.: „epithelioide" Z. des Vf. Sie helfen e. provisor. Schleimhautpolster schaffen, üb. d. sich zunächst d. Epithel regenerirt. Nach einig. Woch. werden sie durch e. 2. Form v. Bindgwebsz., Fibroblasten, ebenfalls gewanderte u. gewucherte Abkömmlinge d. tieferen Bindgwlage verdrängt. Diese erst liefern d. bleib. Bindgwbsschicht d. neuen Uterinschlh. Eine 3. Art v. Zellen endlich, Leucocyten, verleiht d. Plac.stellen d. ihr eigenth. braun. od. grauen Farbenton.

**Strahl** (2). Der Uterus post partum 1. Anat. Hefte, 1. Abth. III p. 509—18, Tf. 23.

Veränd. im Epith. d. Uterinschl.haut. In d. 2. Hälfte d. Tragezeit beginnt in d. Ut.epithelien e. enorme Bild. von Fett, das von d. Plac.zott. direkt aufgenommen wird. Nach Ausstoss. d. Eisackes besitzt d. Innenw. d. Ut. e. vollk. Ueberzug v. Ut.ep., öfter milchweiss. Der Theil des Ueberz., der über d. Plac.stelle als Rest des Ep. d. spong. Drüsenräume liegt, wird bald nach d. Geburt meist abgestoss.; d. Neubild. d. Ep. auf d. Plac.stelle geht v. d.Ränd. aus, von wo sich langsam d. seitl. anlieg. Epith. herüberschieben, viell. betheiligen sich auch d. in d. Tiefe d. Plac.stelle erhaltenen Drüs. mit ihren Ausführ.gäng. an d. Neubild. d. Ep.lage. 17—19 Woch. nach dem Wurf ist d. Ep. fettfrei, u. dann setzen mit d. Neubild. d. Bisch.'schen Krypten d. Erscheinungen d. neuen Brunst ein, u. d. Schleimhaut ist vollk. regenerirt.

**Stuckenberg, A.** Les Mammifères post-pliocènes de l'Est de la Russie. — Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou 1894 No. 2 p. 155—59.

**Strong, H. A.** Notes on the Rabbit, historical and geographical. The Zoologist (3) XVIII p. 400—6.

**Sussdorf, Max.** Lehrbuch d. vergl. Anatomie d. Hausthiere. Stuttgart. Ferd. Enke, 1894 8°, Lief. 1—4. 71 p.

**Swayne, H. G.** Further Field-Notes on the Game-Anim. of Somaliland. — Pr. Zool. Soc. Lond. 94 p. 316—323.

Bem. über: *Cobus ellipsipr.* Waterbuck, „Balango" der Somalis. *Tragel. decula* Bushbuck, („Dol"). *Ammodorcas clarkei* Cl.-Gaz., Somali-N. „Diba-tag", ♀ hornlos. The Sakaro Antel. „Sak. Gussuli" or „Gussuli" und „Sak. Gol-ass" (Färbung). The Beira Antelope

„Beira“ (syn.: *Oreotr. megalotis* Menges). *Equus grevyi*, Grévy's Zebra, Som.-N. „Fer'o“. Der Erdboden wird red in color genannt. *Rhin. bicornis*, „Wiyil“.

**Thilenius, G.** Die „überzähligen“ Carpuselemente menschl. Embryonen. — Anat. Anz. p. 665—71, 3 Abb. 1894.

Sind als echte Carpalien aufzufassen. Sie gehör. mit d. Styloid in dieselbe Kategorie wie d. Centrale; es sind rudim. Elemente d. Handskelettes. Eine Altersfolge derselben nach d. bisherigen Unters. aufzustellen wäre verfrüht, obgleich einzelne bereits in d. Thierreihe nachgewiesen sind.

**Thomas, Adf.** (1). On some Gazelles brought by Sir Edm. Loder from Algeria. — Pr. Zool. Soc. London p. 467—472.

Bespricht: *G. dorcas* L., Vorkommen; *G. Cuvieri* Og., Schädel-Maasse; neue Species: *G. rufina* (Färb. vgl. mit *G. rufifrons* Gray), Schädel, Hörner, Vorkommen; *G. Loderi* Thos., Färb., Schäd., Gehörn, Schäd.-Maasse.

**Thomas** (2). On the Dwarf Antelopes of the G. *Madoqua*. — Ebd. p. 323–329, 3 Fg.

Beschrieb.: *M. Guentheri* sp. n., Schädelabb., Gebiss, Verbreit.; *M. Phillipsi* sp. n., Schädel-Abb. u. -Maasse, Verbreit.; *M. Swaynei* sp. n., Färb. ähnlich *M. saltiana*, Schäd.-Maasse. Schlüssel der 6 bek. Sp.: *M. salt.* ♂, *sw.* ♂, *ph.* ♂, *damarensis* ♀, *kirki* ♂, *guenth.* ♀.

**Thomas** (3). On some Specimens of Mammals from Oman, S. E. Arabia. — Ebd. p. 448—454 1 Tf. 2 Fig.

Vf. nennt od. beschr.: *Xantharpyia amplexic.*; *Taphozous nudiv.*; *Rhinopoma microph.*; *Erinaceus niger*; *Crocidura murina*; *Herpestes albic.*; *Canis pallipes*: *Vulpes leucopus*; *Gerbillus (Dipod.) dasyur.*; *Mus rattus*; *Lepus omanensis* spec. nov.; *Gazella musc.*; *Oryx beatrix*; *Hemitragus jayak.* (Abb.) Färb., Schäd.; Tabelle v.: *Hemitragus jeml.*, *jayak.* und *hylocrius*; *Procavia syriaca*, *jayak.*; *Tursiops tursio*; *Grampus* sp.

**Thomas** (4). Descr. of a new Bat of the g. *Stenoderma* from Montserrat *(St. montserratense)*. — Ebd. p. 132—133.

**Thomas** (5). Exhib. of a skin of a Giraffe from Somaliland. — Ebd. p. 135—6.

Bestätigt die scharfe Ausbild. der Fleck. gegenüb. d. Kap-Gir.

**Thomas** (6) On the Mammals of Nyassaland: third Contrib. — Ebd. p. 136—146.

Johnston u. White sammelten dort: *Cercop. albigularis* (Bem. Slater); *Otogale kirki*; *Galago Moholi*; *Epomoph. crypturus* (Bem.); *Rhinolophus hildebr.* (Bem.); *Rh. landeri* (?) (Bem.); *Rh. capensis*; *Hipposid. caffer*; *Vesperus megalurus*; *Vesperugo nanus*; *Petrodromus tetrad.*; *F. serval*; *Hyaena croc.*; *Rhynchogale* nom. nov. (hat normal nur 4 Prämolaren!) *melleri*; *Crossarchus fasc.*; *Lutra maculicollis*; *Sciurus palliatus*; *Sc. mutab.* (Bem.); *Mus dolichurus* (Bem.); *M. modestus*; *Isomys dors.*; *Cricetomys gamb.*; *Lepus whytei* sp. n.; *Procavia johnstoni* sp. n.; *Pr. brucei* (Bem.); *Rhinoc. bicornis*; *Phacoch. aethiop.*; *Bubalis Licht.*; *Oreas canna*; *Strepsic. kudu*; *Trag. script.*;

*Cobus ellips.*; *Aepyc. melamp.*; *Oreotr. salt.*; *Manis temm.*; *Rhynch. cirnei*; *Canis mesom.*; *Nanotr. scop.*; *Cervic. arund.*

**Thomas** (7). On a n. Sp. of Armadillo from Bolivia *[Dasypus Nationi]*. — Ann. Nat. Hist. (6) Vol. 13 p. 70—72.

**Thomas** (8). Diagn. of a new Pteropus from the Admiralty Islands. — Ebd. p. 293.

*Pt. admiralitatum* sp. n. Beschr. (auch des Schädels).

**Thomas** (9). On two new chinese Rodents. — Ebd. p. 363—5.

*Lepus Swinhoei* (*L. tolai* Swinh.), *Sciurus Styani*.

**Thomas** (10). Descr. of two n. Sp. of *Macroscelides*. — Ebd. p. 67—70.

*M. fuscipes* u. *pulcher* von Ostafrika.

**Thomas** (11). Prelim. Descr. of a n. Goat of the g. *Hemitrāgus*, from South-eastern Arabia *[H. Jayakari* n. sp.*]*. — Ebd. p. 365—6.

**Thomas** (12). On the Palawan Representative of *Tupaia ferruginea [palawanensis* subspec. nov.*]*. — Ebd. p. 367.

**Thomas** (13). Prelim. Diagn. of a new Gazelle from Algeria *[Gazella Loderi]*. — Ebd. p. 452.

**Thomas** (14). On two new neotropical Mammals *[Geomys scalops, Didelphys (Philander) trinitatis]*. — Ebd. p. 438—439.

**Thomas** (15). Descr. of a n. Sp. of Vespertilio from China *[V. (Leuconoë) Ricketti]*. — Ebd. Vol. 14 p. 300—301.

**Thomas** (16). Descr. of a n. Sp. Beed-Rat (Aulacodus) from East Africa with Rem. on the Milk-dentition of the genus. — Ebd. Vol. 13 p. 202—4.

*Aulacodus gregorianus* sp. n.

**Thomas** (17). Note on *Mus Burtoni* Thos. — Ebd. p. 204—5.

*M. Burtoni* (*M. Tullbergi*), kurze Bemerkungen.

**Thomas** (18). Diagn. of a n. Sp. of the G. *Lepidolemur*. — Ebd. Vol. 13 p. 211.

*L. leucopus* sp. n.

**Thomas** (19). On a new African Genus of *Mustelidae*. — Ebd. Vol. 13 p. 522—4.

Beschr. von *Galeriscus* g. n. u. *G. Jacksoni* spec. nov.

**Timofeew, D.** Zur Kenntniss der Nervenendigungen in d. männlichen Geschlechtsorganen der Säuger. — Anat. Anz. Bd. 9 p. 342—48.

Untersucht Kaninchen, Meerschw., Ratte, Katze u. Hund mittelst Golgischer Methode.

**Tornier, Gust.** (1). Ueber Fussknochen-Variation, ihre Entstehungsursachen u. Folgen. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1894, p. 23—30.

Es giebt für alle Formveränd. der Fussknochen während ihrer Phylog. 2 Ursachen: „Der Knochen ändert sich selbst, von innen heraus, indem er genötigt wird, sich neuen statischen Beding. anzupassen, dies kann man als internes Kn.wachsth. bezeichnen, od. der Knochen ändert seine Gestalt dadurch, dass Sehnentheile und

Bänder, die an ihm inseriren, von ihm aus m. od. w. ossificiren. „Peripherisches Knochenwth." Dabei verknöchert ein Band, welches 2 Kn. verbindet, in verschied. Form: entw. es ossif. v. 1 d. beiden Kn. aus od. von beid. gleichzeitig, od. es entsteht in ihm ein selbst. secundärer Kn.-Kern; endl. kann auch noch e. Verknöch., die in e. Ligam. stattfindet, in ein mit ihm verwachs. 2. Lig. übergehen. Die meisten Lig. des primit. Säugeth.fusses erleiden, während sich der Fuss in seine höher entwick., zahlr. Descend. umbildet, derart. Verknöch., u. sie sind es vor Allem, welche den Füssen u. Fusskn. d. Fam., Gatt. u. Art. ihren Charakt. verleihen. Vf. versucht, dies für e. grossen Theil der Säugethier-Fam. u. -Gatt. klarzulegen.

**Tornier** (2). Ueber d. Fussgewölbe in seinen Hauptmodificationen (vorl. Mitth.). — Ebd. p. 67—80, 10 Fig.

Es ist bek., dass der menschl. Fuss bei normalem Bau ein Kuppelgewölbe darstellt, welches mit nur 3 Punkten den Boden berührt: mit der Hacke, mit dem $Mts_1$ Kopf u. mit dem des $Mts_5$. Dieses Gewölbe wird zusammengesetzt: 1) aus e. Zahl Längsbögen, welche alle in der Hacke entspringen, ihren Höhepunkt im Tarsus erreichen u. in den Mts-Köpfen enden. 2) aus Transversalbögen. Nun entwickelt sich d. menschl. Fussgew. in stetiger Weise aus der Amphibien-Gliedmasse bis zum Menschenfuss.

Vf. hat an einer Reihe von Säug.füssen erkannt, dass v. ihnen der phylog. Höherst. von den Tieferst. dadurch sich unterscheidet, dass die Verticalebene, um welche der Fuss e. Querbogen bildet, näher dem medialen Fussrande liegt, u. man kann ferner die Füsse in der Art gruppiren, dass sie dieses langsame Medialwärtsrücken der Bogen-Scheitel-Ebene deutlich zeigen. Aus dieser Fussreihe wird man dann auch die Ursache finden für diese Säugethierfuss-Entw. Die Frage, welchen Nutzen die Quereinrollung des Fusses hat, beantwortet Vf. dahin, dass sie bei der Fussstreckung von Nutzen ist.

**Traquair, R. H.** Note on the Skeleton of a Specimen of Risso's *Grampus (Gr. griseus)*. — Ann. of Scott. Nat. Hist. 1894, Jan. p. 1—2.

Die Vorderextremitäten sind asymmetrisch gebaut, ebenso der vordere Theil des Sternums.

**Treichel, A.** Trockene Hitze für Maulwürfe tötlich. — Zool. Not. VIII 2, in: Schrift. Natf. Ges. Danzig 8. Bd. p. 260.

**Trois, E. T.** Elenco dei Cetacei dell' Adriatico. — Riv. ital. Sci. Nat. XIV p. 113 115.

**Trouessart, E.** Le *Megaladapis*, Lémurien gigantesque récemment découvert à Madagascar. — La Nature XXII, p. 198—202, Figg.

**True, Fred. W.** (1). Descr. of a n. sp. of Mouse (*Sitomys decolorus*) from Central-Am. — Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. XVI (No. 963) p. 689—90.

**True** (2). Descr. of a n. sp. of Mouse (*Sitomys Taylori*). — Proc. Un. Stat. Mus. XVI (No. 972) p. 757—8.

**True** (3). Notes on Mammals of Baltistan and the Vale of Kashmir, pres. to the Nat. Mus. by Dr. W. L. Abbott. — Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 17 (No. 976) p. 1—16.

**True** (4). Not. on some skelet. and skulls of Porpoises of the g. *Prodelphinus*, coll. by L. Abbott in the Indian Oc. — Pr. U. S. Nat Mus. XVII p. 33—37 (No. 982).

**True** (5). Descr. of a n sp. of Cotton Rat (*Sigmodon minima*) from N. Mexico. — Ebd. XVII p. 129—30 (No. 994).

**True** (6). Diagnoses of two N.-Amer. Mamm. — Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 17 (No. 999).

1 *Sciurus*, 1 *Scapanus*, *Parascalops* n. g., *Myodes*, *Mictomys* n. g.

**True** (7). On the G. *Sminthus* in Kashmir. — Ebd. (No. 1004) p. 341—3.

*Sm. flavus* n. sp.

**True** (8). Diagn. of some undescr. Wood Rat (*G. Neotoma*) in the Nat. Mus. — Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 17 (No. 1006) (3 p.).

*N. splendens, venusta; N. macrotis simplex* sbsp. n.; *N. occidentalis fusca* sbsp. n.

**Tschersky, J. D.** Beschreib. d. Samml. posttertiär. Säugeth. — Wissensch. Result. der v. d. Kais. Akad. zur Erforsch. d. Janaländer u. d. neusibir. Inseln in d. Jahren 1885—86 ausgesandten Exped., Abtheil. IV. — Mém Acad. Imp. Sc. St. Pétersb. (7) T. 40 No. 1 (511 p.) 6 Taf. — (Ein Ref. v. Kocken in: Wissensch. Rundschau, 9. Jhrg. p. 33—34, p. 44—48).

Ein Ueberblick über alle sibirischen Knochenfunde zeigt, dass *Saiga*-Ant., *Bos*, *Equus*, *Rhinoc.* u. Mammut schon in den tiefsten Schichten erscheinen; über das geolog. Alter der zahlr. anderen Arten ist man sehr in Unsicherheit. Vf. unterschied folgende 25 Arten nach dem Material d. neusibirischen Exp. (Die auf dem engen Gebiete der Ljachow-Ins. gefund. Arten sind mit einem * bezeichnet.) **F. tigris*, **C. lupus*, **C. familiaris* (recent), **V. lagopus*, **Gulo luscus*, **U. maritimus*, **U. arctos*, **Phoca foet.*, **Tr. rosmarus*, *Sperm. eversmanni*, **Arvicola* 2 sp., **Lemmus obensis*, **Myod. torquatus*, **L. variab.*, **Bison priscus*, **Ovibos mosch.*, *Ovis nivicola*, **C. saiga*, **A. palmatus*, *R. tarandus*, **C. canad.* var. *maral.*, **E. caballus*, **Rh. tichorhinus*, **E. primigenius.* — *Tr. rosm.* wurde auf der Ins. Neu-Sibirien, *Sperm. eversm.*, *Ovis niv.* u. *Alc. palm.* im Janagebiet gefunden.

Vf. theilt d. Arten ein in: Hochnord., in südsib. (d. h. gegenw. südl. des 60° n. Br. lebend) u. solche, die beiden Gebieten gemeinsam sind. Schlüsse über das frühere Klima Sibir. stützt Vf. auf die ihm über die lebenden Thiere bek. Thatsachen. Es finden sich unter den gesamm. Knochen mehrere Arten aus d. Norden u. Süden Sibiriens, die gegenwärtig noch existiren; ausserdem lebten damals bis in d. äussersten Norden (Ljachow-I.) der Tiger, die *Saiga*-Ant., der Maral und Wildpferde, die heute den 60° nicht überschreiten. Hierauf gestützt verbindet Vf. die gesammten dem Norden u. Süden gemeins. Sp. zu e. Gruppe v. Gliedern der Zone des „gemässigten“

Klimas, um aus deren Uebergewicht über die auf diese Weise procentarisch dezimirten nord. Sp. den Schluss abzuleiten, dass das Klima zu jener Zeit milder war. Unter den Sp. des gemäss. Kl. werden die ausgestorb. Arten *Bison prisc.*, *Rh. tichorh.*, *El. prim.* aufgezählt. Vf. meint nun, dass d. Hochnord. Sib. noch im postglac. Abschn. der Dil.zeit ein Klima haben musste, welches ungleich milder war, als das heutige. Die Fauna von Neu-Sib. bezeichnete nach Vf. jenen Moment, wo die Fröste den Boden schon durchdrangen u. Aufeisbild. in den Flussthälern entstanden, wo aber doch wenigstens zur Sommerszeit auch noch die südlich. Elem. der Fauna hoch nach N. streiften, während Mammut u. Rhin. sich schon eingewöhnt hatten. Dadurch wurde die Conserv. der Leichen von Thieren ermöglicht, die gegenw. dort nicht mehr leben. Darauf folgte die Trenn. der neusib. Ins. vom Festl. u. endlich die heutige Verödung des Nordens. „Auf diese Weise erscheint uns Sib. als ein Gebiet, in welchem der Prozess der allg. Erkalt. d. nördlich. Halbkugel u. der Verschlechterung der Existenzbed. für d. Pflanzen- u. Thierleben während der Posttert.per. sich in regelmässigster u. stetigster Weise vollzog, ohne sichtbar. Schwank. und Stör., wie solche in den Gang desselb. Prozesses infolge e. Gletscherentwickl. in Europa u. Nordam. eingriffen".

**Tullberg, Tycho** (1). Ueb. einig. Muriden aus Kamerun. — N. Acta Ac. Reg. Soc. Sc. Upsal. 4 Taf. Upsala, 1894, 4° (66 p.).

*M. (Isomys) rufocanus* sp. n. u. *Dasymys longicaudatus* sp. n.

**Turner, Sir Wm.** The Foetus of *Halicore* Dugong and of *Manatus senegalensis*. Part I. — Journ. of Anat. and Physiol., Vol. 28, P. III p. 315—332, 6 (7) Fig.

**Varigny, H. de.** Les méfaits des Spermophiles aux États-Unis. — Revue Scient. (4) T. 1 No. 1 p. 11—15.

Siehe schädl. Thiere.

**Vávra, V.** Ein B. z. K. d. Süssw.fauna v. Bulgarien. — Sitz.-Ber. k. böhm. Ges. d. Wiss. Math.-nat. Cl. XLVI, Prag. (4 p.). — Ausz.: Zool. Anz. XVII.

*Cricetus nigricans* nur v. Kaukasus u. aus Abchazien bek., bei Schumla.

**Vernhout, J. H.** Ueb. d. Placenta d. Maulwurfes (*Talpa eur.*). — Merkel u. Bonnet, Anat. Hft., 1. Abth., 5. Bd., 1. (XIV.) Hft. (40 p.) 8 Tf.

Das Uterus-Epithel geht zu Grunde, wo sich die Plac. an die Gebärmutterwand anlegt. Mütterl. Blut führende, nur von foetal. Gewebe begrenzte Gefässe vorhanden, welche aus d. Trophoblast entstehen. Den Epiblast der Keimblase, der sich an d. Embr.bild. nicht betheiligt, nennt Vf. Trophoblast.

**Vieira, Lopes.** Ét comp. du Squelette du Chien et du Loup. — Ann. Sci. Nat. Porto I p. 108—114.

Das Gesicht des Hundes ist schmaler als das des Wolfes, weil der Arcus zyg. des H. weniger gebogen u. ausgedehnt ist. — Der H. besitzt 20 Caud.wirb. (W. 19); sonstige Untersch. an Wirbelsäule

nicht vorhanden; ebenfalls keine an Thorax, Vordergliedm. etc. Hinterbein b. H. 5 Zehen, Wolf 4. — Es gleichen sich demnach im allg. beide Sk., das des Hundes ist aber weniger robust als das des W.

**Vogler, Hubert.** Die Otterjagd m. Hunden. Ill. v. Emil Klein. Ravensberg 1890. Gross 2°, 30 S., Illustr.

Vf. jagte in Oberschwaben. Die Otterjagd kann auch ohne den kostspiel. Apparat der Engländer betrieben werden. Von Otterhunden kann nach Vf. jetzt als von einer Rasse nicht die Rede sein, er regt zur Zucht e. geeigneten Materials an.

**Vogt, C. u. Yung, E.** Lehrb. d. praktisch. vergleich. Anatomie. Braunschweig, 2 Bde. 8°. In Bd. II Säugethiere: p. 826—958.

Einleitung (Char., Einth. in 16 Ordn.). Als Typus wird ausführl. in Original-Darstell. p. 830—938 (mit Xyl. 332—373, z. Th. col.): *Lepus cuniculus* behandelt, u. zwar die gröb. Anat. Ergänz. betreff. die vergl. Anat. anderer Säugeth.abth. p. 939—956, Litt. p. 956—8.

**Wacquant-Geozelles, Staats von** (1). Forschungsgänge durch Wald und Feld. — Zool. Garten, 35. Jhg. p. 49—50.

Die abgeworfenen Geweihstangen werden v. *Caniden* gefressen und gekaut, da sie org. u. anorg. Elemente enthalten. Schicksal d. abgeworfenen Geweihe.

**Wacquant-Geozelles** (2). Anpassungsvermögen der Feldmaus (*Arvicola arvalis*). — Ebd. p. 144—6.

Ueberirdische Halmnester werden von der Maus angelegt.

**Waite, E. R.** Observ. on *Dendrolagus benettianus* De Vis. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX p. 571 Tf. 42, 43.

**Wallace, A. R.** The Palaearctic and Nearctic Regions compared as regards the Fam. and Gen. of their Mammals and Birds. — Nat. Sci. IV p. 433—445.

**Waldeyer, W.** Ueb. d. Anat. des harten Gaumens bei den *Anthropoiden*. — Ausz. in: Monitor. Zool. Ital., 5. Ann., p. 73—74.

*Hylobates*-Arten zeigen theilweise e. deutlich markirte Crista marginalis; der Gorilla hat keine Spina palat. post.; der Schimpanse besitzt sie. Der Gaumen d. Orang ist bald dem des Gor., bald dem des Schimp. ähnlich.

**Wilckens, M.** Arbeitspferd gegen Spielpferd. Die Mechanik versch. Pferdeformen u. die Reform des Staats-Pferdezuchtwesens in Oesterreich. Wien, Fromme, 8° (107 p.) 5 Textf.

**Williston, S. W.** (1). Restoration of a Rhinoceros (*Acerath. fossiger*). — Kansas Univ. Quart. Vol. 2 p. 289—290, 1 Tf.

**Williston** (2). A new Dicotyline Mammal from the Kansas Pliocene. — Science XXIII p. 164.

**Willmers, W. J.** Zu d. Art.: Der Riesenhirsch, *Cervus* oder *Megaceros giganteus* L. — Der Weidmann, XXV. Bd. p. 198—9.

Maasse v. Schaufeln; Vf. citirt Sir V. Ball, Specialisten für d. indischen Elch.

**Wilson, J. T. and W. J. St. Mc. Kay.** On the Homologies of the Borders and Surfaces of the Scapula in Monotremes. — Pr. Linn. Soc. N. S. Wales (2) Vol. 8 p. 377—385—388, 1 pl.

*Ornithorhynchus* u. *Echidna* werden besprochen.

**Wilson, J. T.** Observ. upon the Anat. and Relations of the „Dumbbell shaped" bone in *Ornithorhynchus*, with a new theory of its homology; and upon a hitherto undescr. char. of the Nasal Septum in the g. *Orn.* a. *Echidna*. — Ebd. Vol. 9 p. 129—150, 2 Tf.

**Wolfgramm, Albert.** Die Einwirkung der Gefangenschaft auf die Gestaltung d. Wolfsschädels. — Zool. Jahrb., Abth. f. Syst. 7. Bd. p. 773—822. — Extr.: Zool. Anz. 17. Jhg. p. 344.

Schakal und Wolf waren bei der Entwickl. des Haushundes haupts. betheiligt. Bestimmende Faktoren für die Gestaltung sind Muskelthätigkeit und Ernährung, d. h. die Lebensweise.

**Woodward, M. F.** (1). Succession and Genesis of Mamm. Teeth. — Sci. Progress, Vol. I 94, p. 438—53. (Abstr.: J. R. Micr. Soc., London 94, p. 542.)

Uebers. d. reichen neueren Forsch. hierüber. Die 1. od. „pre-milkdentition" ist bei *Myrmecobius* durch kleine u. verkalkte, nie funktionirend. Bez. Die 2. Zahnfolge od. die „Milchzähne", meist funktionirend, die permanente Bez. der Marsup. u. Cetac. Die 3., od. Ersatzbez., bei d. meist. Säugeth. funktionirend. Die 4. Bez. (?), rudim. beim Seehund (?), gelegentlich funct. beim Menschen (?).

**Woodward** (2). On the Milkdentition of the Rodentia, w. a descr. of a vestigial Milk Incisop in the Mouse *[Mus musc.]*. — Anat. Anz. IX p. 619—631.

**Woodward, M. F.** (3). Succession and Genesis of Mammalian Teeth. — Science Progress, Vol. 1, 1894, p. 438—53. — Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London 1894 P. 4 p. 542.

W. summarizes our present knowledge of this subject, on which as readers of this Journal will be aware, many workers have lately been engaged.

1st or pre-milk dention, minute calcified teeth never functional, present in Myrmecobius. 2nd or milk dentition, generally functional, the permanent dentition of Marsupials and Cetacea. 3rd or replacing dentition, functional in most Mammals. 4the dentition (?) rudimentary in the seal (?) occasionally functional in Man (?).

**Woodward** (4). On the Milk Dentition of the Rodentia, with a Description of a vestigial Milk Incisor in the Mouse [Mus musculus]. With 3 figg. in: Anat. Anzeig. 9. Bd. p. 619—631.

Gebiss von Rodentien.

**Wortman, J. L. and Osborn, Henry Fairf.** siehe Osborn, Henry, Fairf. and Wortman, J. L.

**Wortman, J. L.** Osteology of Patriofelis, a Middle Eocene Creodont. — Bull. Americ. of Nat. Hist. Vol. VI, p. 129—164, Abb. (Schädel. Fig. 15.)

I. Schädel u. Skelett beschrieben; II. Vergl. mit *Oxyaena*, *Hyaenodon*, *Palaeonictis*, Seehund. Arten der Gatt. *Patriofelis*.

**Wrangel, Graf C. G.** (1). Ungarns Pferdezucht in Wort und Bild [Lief. 21. Schluss des] 3. Bds. Mit 42 Vollbild. Stuttgart, 1893 [März 94] 8°, 335 p.

**Wrangel** (2). Das Buch vom Pferde. Ein Handb. f. Besitz. u. Liebh. von Pf. 3. Aufl. 4.—8. Lief. Stuttgart. 8° (p. 193—512).

**Wurm, Frz.** Ueb. d. Verbreit. einiger selt. Nager in Nord-Böhmen. Prag (Sitz.-Ber. k. böhm. Ges. Wiss., Math.-nat. Cl., 1894 No. X) 17 p.

Sperm. citillus, Cric. frument., Myoxus glis, M. nitela, M. avell. Nach 13jähr. Beob.

**Yamamoto, Th.** (Tokio). Die Rinderzucht Deutschlands, ihre Vergangenheit, ihr gegenw. Standp. und ihre weitere Vervollkommnung. Berlin 1894 P. Parey.

**Zaaijer, T.** Sur la persistance de la synchondrose condyloécailleuse dans l'os occipital de l'Homme et des Mammifères. — Arch. Néerland., T. 28, p. 411—441, Tf. 7—9. Deutsch in: Anat. Hefte (1. Abth.) IV, p. 193—223, Tf. 16—18. — Vorl. Mitth.: Anat. Anz. IX, p. 337—342, 5 Abb.

Untersucht die Knorpelfuge über den partes condyloideae betreffs der Zeit des Verschwindens (meist im 2. Leb.jahr.), der Richtung des Verschw. Eine dauernde vollst. Persistenz bei *Homo* nie vorh.; auch nicht bei *Carniv.*, *Cetac.*, *Insectiv.*, *Chir.*, *Bruta*. Bez. der Verbindungsart zw. Occ. lat. u. Squama sind 3 Abth. erkennb. 1) Bei Begrenz. des For. magn. sind alle 3 Knochth. thätig (*Homo*, *Sim.*, *Carn.*, *Cet.*, *Rod.*, *Ins.*, *Chir.*, *Bruta* u. viele *Marsup.*). 2) Die Occ. lat. allein bilden den Rand des For., sie sind durch Knorpel vonein. getrennt. Vorkommen bei *Rumin.* (excl. *Trag. kanchil.*), *Pachyd.*, *Equ.*, *Hippop.*, *Manat.*, *Thylac. cyn.*, *Did. virg.* 3) Mittelform zw. 1 u. 2. Eine Spalte zieht vom For. zw. die Bogenstücke (ist wahrsch. aber von Bindegew. ausgefüllt). Bei *Suiden* und bei *Ceratorhin.* verm. — Bei allen Mamm. e. Tendenz zur Obliteration der Synchondrosis erkennb. Die Persistenz ist als Hemmungsbild aufzufassen.

**Zacher, Gust.** Die Zieselplage [Spermophilus] in den Verein. Staat. — Zool. Garten 35. Jhg. p. 270—5, p. 297—301.

**Zuckerkandl, E.** Zur Anat. und Entwicklg. der Arterien des Vorderarmes (I. Theil). — Anat. Hefte (Merk u. B.), 1. Abt., Arbeit aus anat. Instit. XI. Hft. (4. Bd. 1. Hft.) p. 1—98. 8 Tfl., 12 Textfig. Ausz. im Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.

Bei Monotremen (wahrsch.) die A. mediana das Hauptgef. d. Vorderarmes, b. Marsup. u. *Edent.* die A. mediana; gleichfalls bei Rodent. (mit d. Ramus-mediano-radial.), b. Carnivoren (wie b. Rodent.) u. b. d. Pinnipedien, b. Delphin. d. A. interossea, b. Insectiv. u. Chiropt. die A. mediana, b. Prosimiern ist d. A. ulnaris Hauptg., die mediana zurückgebildet, die A. radial. superf. giebt e. rudim. profunda ab. Bei den niederen Affen ist das Verhält. ähnl. wie b. Menschen, indes entspringt d. A. radialis höher bei d Anthropom. wie b. Menschen, d. A. rad. entspringt nicht hoch.

## II. Uebersicht nach dem Stoff.

### Stimme.

*Hyrax* vom Victoria-Nyansa. Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Herpestes* vom Victoria-Nyansa. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Petrodromus tetradactylus* Pet. von Mkigwa, Unianiembe, Tabora. Zirpende Stimme. **Noack** (1) p. 573. — *Canis familiaris*. Nutzen, Entw., Schädel, Haut u. Haar. **Beckmann** p. 62. — *Canis lupus* aus Deutschland. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 129—130. — *Mustela putorius*, Deutschl. Hellkrächzend. od. „keckerndes" Geschrei. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 153. — *Lutra minor*, Deutschl. Winselt ähnlich dem Hunde. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 161. — *Meles vulgaris*, Deutschl. Murksend. Laut. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 162. — *Cervus Elaphus*, Deutschland. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 174. — *C. Alces s. A. jub.*, Litthauen. Stimme tiefer als beim Damhirsch. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 184. — *C. Dama*, Deutschl. Erhalten v. Schreien angeschwollen. Hals. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 187. — *C. capreolus* aus Deutschland. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 191. — *Sus scrofa*, Deutschl. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 201. — *Erinaceus europaeus*, Deutschl. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 213. — *Arctomys Marmota*, Deutschl. **Müller, Adf.** u **K.** p. 227. — *Spermophilus Citillus*, Deutschl. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 230. — *Myoxus muscardinus s. Musc. avell.*, Deutschl. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 236. — *Vesperugo Leisleri*, Deutschl. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 288. — *Vesperugo pipistrellus*, Deutschland. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 289. — *Cavia australis* von Tornquist in Südargentinien. **Matschie** (5) p. 61. *Galago moholiteng*. Stimme ähnelt der d. Geckonen. **Noack** (3) p. 53—82. — *Canis hupaster* (*variegatus*). Stimme von der des indischen Schakals verschieden. **Noack** (4) p. 165—170, p. 195—201, p. 241—246, p. 260—265.

### Sinnesorgane.

#### Tastorgane.

Tastsinn besonders in den Vorderpfoten bei *Lutra minor* entwickelt. **Müller, Adf.** p. 160. — Rüssel als Tastorgan bei *Proboscidea*. **Vogt** u. **Jung** p. 829. — Tastwärzchen, auf welchen feine Tasthärchen stehen, an der vorderen Aussenfläche der bedeutenden Ohrmuscheln bei *Chiropteren*. **Müller, Adf.** p. 271. — Hautwarzen des Gesichts mit ihren langen Tasthaaren und den sog. Spürhaaren der Oberlippe. **Beckmann**, Geschichte u. Beschreibung der Rassen des Hundes p. 27. — Tastwärzchen auf einem Hautlappen, welcher mit wolligen Haaren besetzt ist, an den grossen Ohren. **Müller, Adf.** p. 277. — Vater Pacini'sche Körperchen (Wollustkörperchen). **Röder**, Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. Bd. XX. 2./3. Hft. p. 194—195.

#### Nase.

Epithelknospen in der Regio olfactoria von *Bos taurus*, *Felis dom.* u. *Lepus am.* **Disse**, Nachr. Königl. Gesellsch. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Cl. 1894 No. 2. — Nasenhöhle und ihre Nebenhöhlen von *Equus cab.* **Baum**, H., Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. XX. — Riechzellen auf der Schleimhaut der Nasen-

höhle von *Lepus cunic.* **Vogt** u. **Jung** p. 893—895. — Schneider'sche Membran in der Region des Siebbeins u. oberen Teiles der Nasenscheidewand von *Canis fam.* **Beckmann,** Geschichte u. Beschr. d. Rassen d. Hundes.

## Zunge.

Zungen-Papillen von *Georychus sp.* (Sansibar). **Noack** (1) p. 564. — Geschmackswarzen. Zunge des *Can. fam.* **Beckmann,** Geschichte u. Beschreib. der Rassen des Hundes p. 26. — Untere Zunge dünn, lanzettförmig bei *Galago moholi-teng.* **Noack** (3) p. 53—82. — Geschmacksknospen in den blattförmigen Papillen von *Lepus cun.*-Zunge. **M. von Lenhossék** p. 1—75, Verhandl. d. phys. med. Ges. zu Würzburg. — Geschmacksorgane in der Mundschleimhaut, auf der Oberfläche der Zunge und an deren Seiten. **Vogt** u. **Jung** p. 893—895. — Phylogenese der Zunge. **Gegenbaur** p. 1—19.

## Ohr.

*Vesp. Bechsteini.* Nicht am Grunde verwachsen, schmaler als bei *V. murinus.* **Müller, Adf.** u. **K.** p. 282. — *Vesp. mystacinus.* Kurze, derbe Ohren; Deckel. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 282. — *V. Daubentonii.* Ohrenspitzen wenden sich durch eine knieförmige Biegung der Innenränder von einander ab. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 283—284. — *V. dasycneme.* Ohrdeckel. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 284. — *V. Nattereri.* Ohrdeckel. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285. — *V. ciliatus.* Breitere Ohrmuschel als *V. Nattereri.* **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285. — *Vesperugo Leisleri.* Ohren kurz. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 287. — *V. pipistrellus.* Ohrmuschel von fast Kopfeslänge, stehen am Scheitel getrennt v. einander; Ohrdeckel. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 288. — *V. serotinus.* Stumpf, auf d. Scheitel getrennt stehend. Ohren, kürzer als d. Kopf. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 289. — *V. discolor.* Nicht verwachsene, kurze, abgerundet. Ohren. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 290. — *V. Nilsonii.* Am Grunde getrennt. Ohren, kürzer als Kopf. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 291. — *Rhinolophus ferrum eq.* Ohr sehr zugespitzt, kein Tragus. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 292. — *Oreotragus megalotis* n. sp. Im Verh. z. Kopf sehr grosse Ohren. **Menges** p. 130—131. — *Dorcatragus megalotis* n. sp. *s. Oreotragus megalotis* Menges. Ohren sehr gross. **Noack** p. 202. — *Equus cab.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Eq. asinus.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Lepus tim.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *L. cun.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Canis fam.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Vespertilio mur.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Cameleop. giraffa.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Elephas indicus.* Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42. — *Petromys typicus.* Ohr erheblich abweichend v. d. Typus Smith, *Pachyuromys auricularis, Saccostomus lapidarius, Mus dolichurus, M. lehocla, Crocidura martensi, Macroscel. rup., Nycteris cap., Vesperus cap., V. minutus, Miniopterus schreibersi, Galago moholi-teng.* **Noack** (3) p. 53—82. — *Vespertilio mur.* Cercles tympanique et bulbe. Stylhyal. membrane de tympan, cavité tympanique, canal de Fallope, muscles des osselets. **Beauregard** (1) p. 366—372. — *Pteropus medius.* Bulle m. du tympan, can. tymp. osselets de l'ouie, muscles des oss. nerf facial, corde du tympan. **Beauregard** (1) Journ. de l'anatom. et de la physiol. T. 30 No. 4 p. 372—376. — *Georychus sp.,* Sansibar. Asymm. Bau. Keine Ohr-Oeffnung zu sehen. **Noack** (1) p. 563. — *Gerbillus boehmi,* Tabora. **Noack** (1) p. 566. — *Mus sp.,* Bukoba. **Noack** (1) p. 564—571. — *Erinaceus albiventris,* Tabora. **Noack** (1) p. 574.

— *Taphozous mauritianus*, Tabora. **Noack** (1) p. 585. — *Phyllorhina rubra* n. sp. vom Lugerrinjere-Fluss. **Noack** (1) p. 586. — *Rhinolophus capensis*. **Noack** (1) p. 588—589. — *Can. fam.* **Beckmann** p. 26. — *Canis lupus*. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 127. — *Lutra vulgaris*. Möglichkeit d. Verschlusses der Ohren gegen Eindringen des Wassers durch Klappen. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 153. — *Cervus Alces*. **Ulrich** b. **Müller,** p. 188. — *Talpa europaea*. Ohrmuscheln fehlen. Der Gehörgang kann jedoch von den im Pelze verborgenen Ohrenrändern verschlossen werden. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 216. — *Castor Fiber*. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 289. — *Chiropteren*. Ohrdeckel ohne sichtliche Muskelvorrichtung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 271. — *Gymnorrhina*. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 276. — *Plecotus auritus*. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 277. Ohren sehr gross. — *Pl. barbastellus*. Breite Ohren, Ohrdeckel. **Müller, Adf.** p. 279. — *Vespertilio murinus*. Die nicht verwachsenen Ohren sind länger als der Kopf; Tragus. **Müller, Adf.** p. 280. — *Bos taurus*. Membr. du tymp., cav. tymp., oss., marteau, l'euc., l'étr., musc. des oss. **Beauregard, H.** (1) p. 376—379. — *Eudelphinus delphis*. Bull. tymp. **Beauregard** (1) p. 379—392. — *Cachalot*. (Bull. tymp., membr. du tymp., cavité tymp., sinus aériens, parois de la cavité tymp., osselets de l'ouïe ligaments). **Beauregard** (1) p. 392. — *Balaenoptera rostrata*. Bulle tymp., memb. du tymp., cav. tymp., sinus aériens, parois de la cav. tymp., oss. l'ouïe, ligaments du marteau. **Beauregard** (1) p. 392—399. — *Felis nigripes*. Ohr einfarbig, breit abgerundet, braun. **Matschie, P.** (2) p. 258—259. — *Vespertilio chiloensis* Waterh. Ohren so lang wie d. Kopf. **Matschie, P.** (5) p. 58. — *Scotonycteris Zenkeri* Mtsch. sp. n. Ohren länger als d. Mundspalte. **Matschie, P.** (6) p. 203. — *Anomalurus*. Gestalt d. Ohren ähnl. *Sc. zenkeri* Mtsch. spec. nov. **Matschie, P.** (6) p. 194. — *Mus neumanni* Mtsch. sp. n. Ohren rostbraun behaart, reichen angelegt nicht bis zum Auge u. s. zieml. rund. **Matschie, P.** (6) p. 204. — *Felis dom.* Cortische Membran. **Coyne** et **Cannieu** p. 178. — *Canis fam.* Cort. M. **Coyne** et **Cannieu** p. 177—178. — *Mus rattus*. Cort. M. **Coyne** et **Cannieu** p. 176—178. — *Vespertilio mur.* Cort. M. **Coyne** et **Cannieu** p. 176—178. — *Bos taurus*. Cort. M. **Coyne** et **Cannieu** p. 176—178. — *Lepus cun.* Aeusseres, mittleres, inneres Ohr od. häutiges Labyrinth etc. v. *Lepus cun.* L. **Vogt u. Jung** p. 900—905. — *Didelphys soricina*. **Philippi, R. A.** (1) p. 36. — *Orang-Utan*. **Bolau** p. 97—102. — *Equus cab.* Ohrtrompeten. **Peter, Berth.** p. 327—376. — *Tapirus americ.* Ohrtrompeten. **Peter, Berth.** p. 327—376. — *Vespertilio mur.* Ohrtrompeten. **Peter, Berth.** p. 327—376. — *Vespertilio austus.* Ohrtrompeten. **Peter, Berth.** p. 327—376. — *Pteropus Edwarsi.* Ohrtrompeten. **Peter, Berth.** p. 327—376. — *Hyrax capensis.* Ohrtrompeten. **Peter, Berth.** p. 327—376.

## Auge.

Asymmetrischer Bau. Klein: von *Georychus sp.*, Sansibar. **Noack** (1) p. 563. — Iris von *Gerbillus bochmi*, Tabora. **Noack** (1) p. 566. — *Eliomys murinus*, Ostafr. Iris. **Noack** (1) p. 566. — *Mus microdon*, Ostafr. Iris. **Noack** (1) p. 569. — *Mus sp.*, Bukoba. **Noack** (5) p. 569—571. — *Mus abyss.*, Tabora. Iris. **Noack** (1) p. 571. — *Mus ratt.*, Ostafr. Iris. **Noack** (1) p. 572—573. — *Petrodromus tetradact.*, Tabora. Iris. **Noack** (1) p. 573. — *Erinaceus albiv.*, Tabora. Iris. **Noack** (1) p. 574. — *Taphozous maurit.*, Tabora. Iris. **Noack** (1) p. 585. — *Phyllorhina rubra*, Lugerrinjere-Fluss. **Noack** (1) p. 586. — *Helogale undul. parv.*, Uniamuësi. **Noack** (1) p. 581—582. — *Pachyuromys aur*, Iris schwarz, *Canis canna*,

Auge gross, dunkel. **Noack** (3) p. 53–82. — *Equus cab.* **Bach** (1) p. 241—255. — *Canis fam.* **Beckmann** p. 26. — *C. lupus*, runde Pupille. **Müller, Adf. u. K.** p. 127 — *Lutra minor.* **Müller. Adf. u. K.** p. 160. — *Cervus Alces.* **Ulrich** bei **Müller. Adf. u. K.** p. 180. — *Talpa eur.* Fast mikroskop. klein. **Müller, Adf. u. K.** p. 216. — *Myoxus nitela.* **Müller. Adf. u. K.**, p. 233. — *Castor Fiber*, Nickhaut. **Müller, Adf. u. K.** p. 239. — *Equus cab.* Netzhaut. **Kallius**, p. 529—576. — *Bos taurus.* Netzhaut. **Kallius**, p. 529—576. — *Homo sapiens.* Netzhaut. **Kallius**, p. 529—576. — *Sus.* Netzhaut. **Kallius**, p. 529—576. — *Felis domestica.* Netzhaut. **Kallius**, p. 529—576. — *Lepus cun.* Netzhaut. **Kallius**, p. 529—576. — *Canis familiaris*, Sehpurpur. **Köttgen** u. **Abelsdorff**, p. 521—522. — *Lepus cun.*, Sehpurpur. **Köttgen** u. **Abelsdorff**, p. 521—522. — *Felis dom.*, Sehpurpur. **Köttgen** u. **Abelsdorff**, p. 521—522. — *Affe* (?), Sehpurpur. **Köttgen** u. **Abelsdorff**, p. 521—522. — *Mus rattus.* Auge ohne Pigment. **Landois, H.** (5) p. 38. — *Felis dom.*, Pupille. **Johnson, Geo Linds**, p. 481—484 (p. 462). — *F. catus ferox*, Pupille. **Johnson, Geo Linds**, p. 481—484 (p. 462). — *Lepus cun.* Sclera, Cornea, Chorioidea, Iris, Retina, Pupille etc. **Vogt** u. **Jung**, p. 895—900.

## Verdauungsorgane und Leibeshöhle.

*Canis fam.* Chemische Vorgänge. **Laas** p. 152. — *Felis dom.* Mund, Pharynx, Oesoph. und Magen sind einfach, nur Gaumenspalte, 2 Ilea, 2 Caeca, 2 Colons, 2 Recta. **Lesbre, X.** et **L. Guinard** p. 130. — *Procavia syriaca.* Portio card. des Magens ist länglich oval; zwischen dem Blindsack u. dem zweifachen Caecum ist ein kleiner kurzer Blinddarm nachzuweisen. **P. Matschie** (3) p. 193. — *Spermophilus Richards. eleg.* Mageninhalt. Nahrung besteht fast vollständig aus Vegetabilien, und die vegetabil. Ueberbleibsel bilden 90% des Mageninhalt. **Varigny, H de** p. 14. — Magen, Oesoph. u. Duodenum von *Ornithorhynchus.* **Beddard, Frank E.** p. 717—718. — *Lepus cun.* Mundhöhle, Zunge, Magen, Darm nebst Anhangsdrüsen etc. **Vogt** u. **Jung** p. 905—914. — *Innus rad.* Unverästelte Darmzotten. **Rawitz, Bernh.** p. 214—216. — *Macacus cyn.* Veräst. Darmz. **Rawitz, Bernh.** p. 214—216. — *Tragulus neminna.* Milz, Pancreas etc. **Alessandrini, Guil.** p. 52 (269—271). — *Globiocephalus Svineval.* Oesophagus, Magen, 2 Zwischenerweiterungen, Pylorussack, Darm. **Cattaneo, Giac.** p. 401. — *Canis fam.* Der Magen herausgeschnitten zu exper. Zwecken. **Carvallo, J.** u. **Pachoa, V.** p. 195—196.

## Rumpf und Gliedmassen.

*Georychus sp*, Sansibar, Emin. Die Hand macht den Eindruck, als ob sich *G.* aus e. im Wasser lebend. Säug. entwickelt habe. Rudiment des 6. Fingers. **Noack** (1) p. 563. — *Gerbillus boehmi*, Tabora. Metatarsus. **Noack** (1) p. 566. — *Erinaceus albiv.*, Tabora. Metacarpus, Metatarsus, Finger, Zehen. **Noack** (1) p. 574. — *Taphozous maurit.*, Tabora. Maasse. **Noack** (1) p. 585. — *Phyllorhina rubra*, Lugerrinjere-Fl. **Noack** (1) p. 587. — *Equus caballus* **Leisering-Hartmann** p. 224–226. — *Orang-Utan.* **Bolau** p. 97—102. — *Canis fam.* **Beckmann.** Wirbelsäule, Vorder- u. Hintergliedm., p. 20–26. — *Mustela martes.* **Müller, Adf. u. K.** Sohlen, p. 144. — *Lutra vulg.* Läufe kurz, muskulös, Füsse mit Schwimm-

häuten zw. d 5 Zehen versehen. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 153. — *L. minor.* Füsse mit Schwimmhaut. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 158. — *Cervus alces.* Hoher Aufbau am Widerrist b. C. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 180. — *Talpa eur.* Schaufelf. Riesenpfoten. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 217. — *Mus min.* Vorderf. klein, mit e. Daumenansatz versehen; Zehen mit langen Nägeln. Vorderf. kurz, 4zehig, Hinterf. lang, 5zehig. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 248. — *Chiropteren.* Zehen, Fuss, Festigkeit des Brustkorbes, Kreuzbein mit d. Sitzbeinen verwachs., vorn offenes Becken, starkes Schlüsselbein in fester Verbindung m. d. Schultern, *Crista sterni*, Verknöcherung der kurzen Rippen. **Müller, Adf.** u. **K**, p. 269—272. — *Plec. auritus.* Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 278. — *Vespertilio mur.* Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 281. — *V. mystacinus.* Beachtenswert ist d. Gliederung des dritten Fingers. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 283. — *V. Daubentonii.* Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 283. — *V. dasycneme.* Fussfrei, die Flankenfusshaut des Plagiopatagium schon über d. Ferse endend. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 284. — *V. nattereri.* Finger, Sprungbein. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285. — *Vesperugo noctula.* Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285, 286. — *V. Leisleri.* Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 287. — *V. pipistrellus.* Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 288. — *V. discolor.* Fusssohlen zeigen deutl. runde Schwielen; Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 290. — *Rhinolophus ferr. eq.* Hinterfüsse mit d. Seitenflughaut bis zur Fusswurzel verwachsen; Finger. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 292. — *Dorcatragus megalotis.* Maasse, Huf. **Noack, Th.** (2) p. 203. — *Elephas afrikanus* (?). Einzelne Röhrenknochen. **Solger, B.** (1) p. 1—4. — *Petromys typ., Pachyuromys aur., Saccostomys lapid., Macroscelid. vesp., Vespertilio minutus, Miniopterus schreibersi.* **Noack** (3) p. 53—82. — *Sus* mit 5 Beinen. **Landois, H.** (7) p. 61—62. — *Megatherium tarigense*, fossil Calcaneus: **Philippi, R. A.** (3) p. 90. — *Idiurus zenkeri.* Finger. **Matschie, P.** (6) p. 195. — *Scotonycteris zenkeri.* **Matschie P.** (6) p. 201. — *Mus neumanni.* Füsse. **Matschie, P.** (6) p. 204. — *Perissodactylen.* Mittelfinger wiegt vor, bildet die Achse des Fusses. **Voigt** u. **Jung,** p. 829. — *Artiodactylen.* Füsse mit höchstens 4 Zehen, von welchen 2 mittlere das Uebergewicht haben. **Vogt u. Jung,** p. 829. — *Didelphys marsup. calif.* Bennett. **Allen, J. A.** (2) p. 168. Hintergliedmassenrudimente eines Phocaena-Embryos. **Guldberg** p. 499—500.

## Schädel und Gebiss.

*Aulacodus*, Victoria-Ny. Fell. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Lepus sax.*, Tabora. Reifer Embryo. Schädelmaasse. **Emin** bei **Noack** (1) p. 543. Gebiss. — *Hyrax brucei*, Mpuapua, Unianiembe. Gebiss. **Emin** bei **Noack** (1) p. 536—537. — *Lepus netscheri*, Sumatra. Rel. schwache Entw. des Supraorbitalflügels. **Noack** (1) p. 543. — *L. microtis* Leche. **Noack** (1) p. 544. — *L. berberanus* von Heugl. **Noack** (1) p. 546. — *L. vulg.*, erwachsen. Keine Verdoppelung der oberen, hinter. Nagezähne. **Noack** (1) p. 546. — *L. sax.*, Tabora. Schädel. Stirnbeine zeigen zw. d. Supraorbitalflügeln 2 länglichrunde Knochenplatten, wie bei den Muriden, diese und ihre Umgebung sind zu 2 runden Wülsten aufgetrieben, die an die Bildung von Stirnzapfen bei den Ruminantien erinnern. Im Alter fehlt wahrsch. diese Bildung. Die Scheitelbeine besitzen auch die eingeschalteten Knochenplatten der Muriden. Beschreib. von 3 Embryonentypen. **Noack** (1) p. 542—550. — *L. variabilis* vom Ussuri. Nicht unerhebliche Abweichung im Schädel gegen *L. vulg.*, nähert sich dem von *Cuniculus*, zeigt überhaupt e. primitiveren Typus,

**Noack** (1) p. 550. — *Carpolagus niger.* **Noack** (1) p. 551. — *Cuniculus ferus.* Untersch. von *L. vulg.*, Gebiss. **Noack** (1) p. 551—553. — *Gerbillus boehmi*, Ostafr. Foramina-Schädel. **Noack** (1) p. 557. — *Dipus jac.*, Kenteigebirge. Verglichen mit Heliophobius, Gebiss. **Noack** (1) p. 557. — *Mus rattus* von Ostafrika. Spuren geschwundener Zähne deutlicher als bei *M. decum.* **Noack** (1) p. 557. — *Mus microdon*, Ostafr. Gebiss. **Noack** (1) p. 557. — *Isomys abyss.*, Ostafr. Gebiss. **Noack** (1) p. 557—558. — *Calomys flavescens*, Jukatan. Verglich. mit *Isomys abyss.* **Noack** (1) p. 558. — *Arvicola amphib.*, Ostsibirien. Schädel mit ostafr. Sp. vergl. **Noack** (1) p. 558. — *Microtus* von Australien. Schädel mit ostafr. Sp. vergl. **Noack** (1) p. 558. — *Callodontomys*, foss. Nager. Spuren geschwundener Zähne. Vor $M_1$ tiefe Grube. **Noack** (1) p. 558. — *Dicoelophorus*, foss. Nager. Praemolar noch vorh., an der bei *Callodontomys* angegebenen Stelle. **Noack** (1) p. 558. — *Lagostomus incisus* u. *cavifrons*, fossile Nager. 3eckige Grube vor $M_1$ oben tiefer u. schärfer als bei d. recenten *L. trichodact.* **Noack** (1) p. 550. — *Dolichotis platycph.*, fossil. Flache Grube vor $M_1$. **Noack** (1) p. 558. — *Litocranius walleri*, Somaliland, Menges. Spuren geschwundener Zähne. Alle Foramina nehmen von vorn nach hinten deutlich zu, sind durch Lücken getrennt u. sitzen an denselben Stellen, wie d. entsprech. Zähne b. *Camelus, Procamelus, Homocamelus* beweisen, also d. einstige Aehnlichk. des Antilopen-Gebisses mit dem der *Cameliden.* **Noack** (1) p. 558. — *Lagomys hyperbor.*, Kentei-Geb. Unterschied von *Lepus*; wahrsch. aus e. ander. Stamm hervorgeg. **Noack** (1) p. 553—554. — *Equus Andium*, Unterkfr.-Gebiss. **Branco.** — *Hystrix afr.-austr.*, Gebiss. **Noack** (1) p. 554—55. — *Coelogenys paca*, D. Ostafr. Gebiss. In der Mitte des recht. Jochbogens liegt flach eingebettet in e. tiefen Grube ein kleiner Knochen (2 mm l., 1,5 br.), der abgebroch. Spitze e. flachen Zahnes ähnl. Parasitäre Zahnbild. **Noack** (1) p. 555. — *Cavia aperea*, D.-Ost-Afr. Gebiss. Ahnen und Verwandte in den Pampas (Ameghino). **Noack** (1) p. 555—556 — *Castor fiber*, D.-Ostafr. Gebiss. **Noack** (1) p. 556. — *Protancheria Reissii* spec. nov. Gebiss. **Branco, W.** — *Sciurus vulg.*, D. Ostafr. Gebiss. Untere Kante des Eckfortsatzes stark einw. gebogen. **Noack** (1) p. 556. — *Cervus* sp. Gebiss. **Branco.** — *Sciurus bicolor* von Malacca. Gebiss Knochenzacken üb. d. Symphyse des Unterkief. hinter d. unt. Nagezähnen. **Noack** (1) p. 556. — *Spermophilus eversmanni.* Gebiss. **Noack** (1) p. 556. — *Eliomys murinus*, Ostafr. Gebiss. Spur einer Alveole unten in der Symphyse des Unterkiefers u. eines 5. Backzahnes. **Noack** (1) p. 557. — *Heliophobius emini*, Ostafr. Gebiss. **Noack** (1) p. 557. — *Neotragus saltianus*, Somaliland. Gebiss. **Noack** (1) p. 558. — *Heliophobius emini* n. sp. Gebiss. Simba-Muënne. T. 18 Fig. 5—9. **Noack** (1) p. 562. — *Georychus* sp. von Sansibar. Emin: Fg. 10, 11, Tf. 18. Gebiss. Vgl. *Heliophobius* etc. **Noack** (1) p. 562—5. — *Mus* sp., Bukoba, Emin. **Noack** (1) p. 570. — *Petrodromus tetradact.*, Mnigwa, Unianiembe, Tabora. Gebiss. **Noack** (1) p. 573. — *Erinaceus albiventris*, Tabora. Gebiss. **Noack** (1) p. 574—6. — *Felis calig.*, Tabora, Unianiembe. Schädelmaasse. Milchgebiss. Im Schädel der Wildkatze kein Beweis gegen die Verwandtschaft der europ. Wild- u. Hausk., nach Verf. **Noack** (1) p. 579. — *Proteles lalandi*, Ugogo u. Somalil. Gebiss. Taf. 18 Fig. 13. **Noack** (1) p. 582—4. — *Phyllorhina rubra* n. sp., Lugerrinjere-Fl. Gebiss. Tf. 18, Fg. 14, 15. **Noack** (1) p. 587—8. — *Rhinolophus cap.*, T. 18, Fig. 16, 17, Lugerrinjere-Fl. Gebiss. **Noack** (1) p. 589. — *Helogale undul. parv.*, Muaba-Fl., Uniamuësi. Gebiss.

**Noack** (1) p. 581—2. — 1) *Hyrax capensis* Schr. Interparietale in d. Jugend deutlich erkennbar, schmal, U. K. Schädelmasse. 2) *Petromys typicus* Sm. Schädelmasse, Gebiss. 3) *Pachyuromys auricularis* Sm., Schädelmasse, Gebiss. 4) *Soccostomus lapidarius* Pet., Schädelmasse. 5) *Mus dolichurus* Smuts., Gebiss, Schädelmasse. 6) *M. lehocla* Sm., Schädelmasse, Gebiss. 7) *M. (Lemniscomys) lineatus* Sparrm. Geoffr. Cuv. 8) *Xerus capens.* Kerr. 9) *Crocidura martensi* Dobs., Gebiss gleicht genau d. Abb. Dobsons, Schädelmasse. 10) *Macroscelides rupestris* Sm., Schädelmasse. 11) *M. typic.* Sm., Schädelmasse. 12) *Nycteris cap.* Sm., Schädelmasse, Gebiss. 13) *Vesperus capensis* Sm., Schädelmasse, Gebiss. 14) *V. minutus*, Schädelmaasse, Gebiss. 15) *Miniopterus schreibersi* Natt., Schädelmasse, Gebiss. 16) *Canis canna* Sm., Schädelmaasse, Gebiss. 17) *Otocyon caffer* Desm., Milchgebiss zeigt noch heutzutage Anklänge an das Gebiss d. Insektenfresser, Schädelmaasse. 18) *Galago moholi-teng* Sm., Schädelmaasse, Gebiss. 19) *Cynocephalus ursinus*, Schädelmasse, Gebiss. **Noack** (3) p. 53—82. — *Equus cab.* **Baum** (1) p. 89—170. — *Eq.* **Baum** (1), canalis infraorb., p. 155. — *Simia inuus* (?). **Gaudry**, p. 312. — *Rhinoceros Merckii.* **Gaudry**, p. 312. Zahn. — *Elephas antiquus.* **Gaudry**, p. 312. — *Ursus priscus.* **Gaudry**, p. 312. — *Zeuglodon Osiris* n. sp. Nasalia, Frontalia, Parietalia; Anfang der späteren Schnauzenverlängerung der Supramaxillen in ein Rostrum. **Dames** p. 1—36 (bzw. Naturw. Rundsch. No. 19). — *Canis fam.* **Beckmann**, p. 40. — *Felis catus.* **Müller, Adf. u. K.**, p. 92—93. — *Mustela martes.* **Müller, Adf. u. K.**, p. 144. — *M. putorius.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 152. — *Lutra vulg.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 154. — *Cervus Alces.* Untkf.-Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 380. — *Sus scrofa.* **Müller, Adf. u. K.**, p. 200. — *Crocidura.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 207. — *Sorex s. Crocid. aran.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 207. — *Crossopus foediens.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 208. — *Arctomys marmota.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 207. — *Myoxus glis.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 231. — *Castor fiber.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 239. — *Mus musculus.* Zähne. **Müller, Adf. u. K.**, p. 246. — *Arvicola agrestis.* Gebiss. **Brehm** b. **Müller, Adf. u. K.**, p. 210. — *Chiropteren.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 270. — *Gymnorrhina.* Gebiss. Zwischkfr. mit d. Obkf. verwachs. **Müller, Adf. u. K.**, p. 276. — *Plecotus aur.* Starke Wölbung des Kopfes, Nasenbein. **Müller, Adf. u. K.**, p. 277. — *Vespertilio murinus.* Gebiss. **Müller, Adf. u. K.**, p. 281. — *Vesperugo noctula.* Breite Ausbuchtung des Obkfers. **Müller, Adf. u. K.**, p. 285. — *V. pipistr.* Schädel abgeflacht. **Müller, Adf. u. K.**, p. 288. — *V. serot.* Flache Stirn. Eckzahn. **Müller, Adf. u. K.**, p. 289. — *V. discolor.* Abgeflachter Schädel. **Müller, Adf. u. K.**, p. 290. — *Mus decum.* Untersch. in der Gestalt. d. Schädelpartie von *rattus.* **Reeker**, p. 72. — *Ursus, Canis, Hyaene,* Gebiss (Abbild.), *Elephas*-Milchbackzähne, *Rhinoceros*-Molaren, *Equus*-Molaren, *Sanglier*-Gebiss. **Harlé** (1) p. 234—241. — *Mus rattus.* **Reeker**, p. 72. — *Oreotragus megalotis* n. sp. **Menges**, p. 130—1. — *Cricetus nigricans.* Gebiss. **Nehring** (3), p. 144, 148, 150. — *Dorcatragus megalotis* n. sp. *s. Oreotr. meg.* Menges. Stirn, Nasenb., Hinthaupt, Obkfer., Thränenb., Gehörblasen, Untkf., Maasse, Gebiss. **Noack** (2), p. 202—4. — *Phenacodus europ.* aus d. Eocänzeit. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Phenacodus minor.* Eocän. Gebiss. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Protogonia cartieri*, Eocän. Zahn. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Meniscodon Picteti*, Eocän. Gebiss. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Pelycodus helveticus*, Eocäner Lemuroide,

Gebiss. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Hyopsodus jurensis*, Eocän. Lemuroide. Gebiss. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Calamodon europaeus*, Eocän. Tillodontier. **Rütimeyer** bei **Schlosser**, p. 158. — *Myodes torq.*, fossil. **Nehring** (5), p. 21. Gebiss. — *M. lemmus*, foss. **Nehring** (5), p. 21. Gebiss. — *Arvicola gregalis*, fossil. **Nehring** (5), p. 21. Gebiss. — *Lagomys* sp., fossil. **Nehring** (5), p. 21. Gebiss. — *Vespertilio atacamensis*. Gebiss. **Philippi** (2). — *Hippidion* R. Owen, fossil. Gebiss. **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *Hippidion nanum*, fossil. Unterkf. **Philippi, R. A.** (3), p. 188. — *Hippidion bolivianum*, fossil. Unterkf. **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *Mastodon andium*, fossil. Spiralförmige Stosszähne. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *M. platensis*, fossil, lange, dünne, fast gerade Stossz. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *M. rectus*, fossil, mit geraden, dicken Stossz. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *M. argentinus*, foss., mit kurzen, dünnen, beinahe gerad. Stossz. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3), p. 48. — *M. Humboldti*, fossil, mit dicken u. stark gekrümmten Stossz. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *M. superbus*, foss., mit weniger dicken Stossz. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3), p. 88. — *M. chilensis* Philippi *s. Mandium*, fossil. Unterkiefer. **Philippi, R. A.** (3), p. 89. — *Megatherium Sundti* Philippi, fossil. Gebiss, Schädel. **Philippi, R. A.** (3), p. 91. — *Megath. americ. s. Cuvieri*. Unterkiefer. **Philippi, R. A.** (3) p. 91, fossil. — *M. antiquum*. Backzähne. **Philippi, R. A.** (3) p. 90. — *Scelidotherium ? compressum*. Siebbein. **Philippi, R. A.** (3) p. 92. — *Scelid. leptocephalum* Burmeister *s. Sc. Capellini* Ameghino. **Philippi, R. A.** (3) p. 93. — *Mylodon robustum*. **Philippi, R. A.** (3) p. 92. — *Scelid. Bravardi*. Schädelansicht. **Ameghino** bei **Philippi, R. A.** (3) p. 93. — *Scel. bolivianum*, fossil. **Philippi** (3) p. 94. — *Vespertilio atacamensis*. Gebiss. **Philippi** (2) p. 5. — *Herpestes neumanni* n. sp. Untersch. v. *H. gracilis*. Process. zyg., Gebiss, Schädelmaasse. **Matschie** (1) p. 122. — *Pediotragus neumanni* sp. n. Untersch. von *P. tragulus*. Gebiss und Maasse des Schädels. **Matschie** (6) p. 122—123. — *Herpestes gracilis*. Unterschied v. *H. neumanni* n. sp. Gebiss. **Matschie** (6) p. 122. — *Pediotragus tragulus*. Aehnl. *neumanni*. Gebiss. **Matschie** (6) p. 122—123. — *Chrysochloris stuhlmanni* sp. n. Untersch. v. *rutilans*, Gebiss: 40 Zähne. **Matschie** (6) p. 124—125. — *Chrys. obturostris*. Gebiss, Maasse. **Matschie** (6) p. 124—125. — *Chr. rutilans*. Zähne in geringerer Zahl als bei *Chr. stuhlmanni*. **Matschie** (6) p. 124—125. — *Sciurus pauli* sp. n. Gebiss. **Matschie** (9) p. 256—258. — *Sc. rufobrachiatus*. Zähne. **Matschie** (9) p. 257. — *Felis nigripes*. Gebiss. **Matschie** (10) p. 259. — *Felis manic.* **Matschie** (10) p. 258. — *Felis caffra*. **Matschie** (10) p. 258—259. — *Cebus azarae*. Schädelm., Gebiss. **Matschie** (2) p. 57—58. — *Canis cancrivorus* Desm. **Matschie** (2) p. 60. — *Lutra paranensis*. **Matschie** (2) p. 60. — *Galictis barbara*. Schädelmaasse. **Matschie** (2) p. 60 u. 61. — *Tamandua tridact.* **Matschie** (2) p. 63. — *Myrmecophaga jubata*. **Matschie** (2) p. 62 u. 63. — *Cervus rufus*. **Matschie** (2) p. 63. — *Cervus nemorivagus*. Eckz. im Obkfr. **Matschie** (2), p. 64. — *Idiurus zenkeri* sp. n. Fam. *Protrog.* Beschreibung, Schneidez., Mol., Praem., Maasse des Schädels. **Matschie** (8) p. 199—200. — *Scotonycteris zenkeri* Mtsch. sp. n. Schädelm., dent. inc., can., mol. **Matschie** (8) p. 200. — *Anomalurus* Fam. *Protrog.* Infraorbitalforamen rundlich im Gegs. zu *Sc. zenkeri*. Gebiss. **Matschie** (8) p. 196 u. 197. — *Myoxus* Fam. *Protrog.* **Matschie P.** (8) p. 197. — *Dipus* Fam. *Protog.* Jochbogen, Fenster im Untkfr. **Matschie** (8) p. 197. — *Epimophorus* v. Afrika. Durch die geringe Molarenzahl

von *Pteropus* untersch. **Matschie, P.** (8) p. 201. — *Leiponyx* von Afrika. Mit nur 4 ob. Molaren. **Matschie, P.** (8) p. 201. — *Eonycteris* von Afrika. Mit nur 4 ob. Mol. **Matschie, P.** (8) p. 201. — *Cynonyct. grand.* Molaren. **Matschie, P.** (8) p. 201. — *Mus neumanni* Mtsch. sp. n. Schädelmaasse. **Matschie, P.** (8) p. 204—205. — *Mus dorsalis.* Schädel im Profil, Bau u. Anordn. d. Zähne wie bei *neumanni.* **Matschie, P.** (8) p. 204. — *Golunda fallax.* Stets tief gefurchte Zähne, abessin. zuweilen schwach gefurcht. **Matschie, P.** (8) p. 205. — *Pachyura leucura* Mtsch. sp. n. *s. Croc. albicauda* Noack. 8 Zähne im Obkfr.; ferner ist d. Gebiss ähnlich dem von *petersi* bei Dobson. **Matschie, P.** (8) p. 205. — *Felis nigriceps.* Breiter Schädel, d. niedrige Innenhöcker d. $pm^1$ bild. mit d. vorderen Spitze desselben einen rechten Winkel. **Matschie** (10) p. 258—259. — *Phloeomys pallidus.* Backenz.; Nasenbein länger als bei *Phl. cumingi,* Umgeb. des foramen infraorb. weicht ebenfalls von *Ph. cum.* ab. Schädelm. **Nehring, A.** (1) p. 181—182. — *Phloeomys cumingi.* Nasenbein. **Nehring, A.** (1) p. 182. — *Tupaja ferruginea.* Schädelmaasse. **Nehring, A.** (1) p. 185. — *Bubalus moellendorffi* sp. n. Schädel-Masse, Backenz. Auffällig ist d. Form des letzten oberen Praemol. Fig. 2 u. 3, Schneidez.; Bullae audit. vergl. mit denj. v. *Bub. indicus.* **Nehring, A.** (1) p. 187—189. — *Cricetus nigricans.* **Nehring** (3) p. 147—150. — *Tamarao* von Mindoro. Unt. Backz. ähneln sehr dem *B. moellendorffi* sp. n., Bullae aud. sind von derselben Form wie beim *B. moellendorffi.* **Nehring, A.** (1) p. 187 u. 188. — *Bubalus mindorensis.* Stirn, Schädelm. **Moellendorff** bei **Nehring** (1) p. 189. — *Bubalus indicus.* Stirn. **Nehring, A.** (1) p. 189. — *Sus barbatus* var. *palav.* Nehring *s. Sus ahaenobarbus* Huet. Gaumb., Schädelm. **Nehring, A.** (1) p. 190—191. — *Sus celebensis.* Gaumenbeine. **Nehring, A.** (1) p. 190. — *Sus barbatus* var. *calamianensis* Nehr. *s. Sus calamianensis* Heude. Gaumen, Vorkommen, Schädelm., Gebiss. **Nehring, A.** (1) p. 191—195. — *Sus Marchei* Huet *s. S. celeb.* var. *philipp.* Nehring *s. S. phil.* Meyer. Bildung der Choanenpartie, Schädelm., Gebiss. **Nehring, A.** (4) p. 220. — *Tragulus nigricans* von Balabac. Canini-Gebiss. **Nehring, A.** (4) p. 224. — *Ursus cinnamomeus.* Gebiss, Schädelm. **Brown, Arth. Erwin,** p. 120—123. — *Ursus arctos.* Gebiss, Schädelm. **Brown, Arth. Erwin,** p. 126–7. — *Ursus horribilis.* Gebiss, Schädelm. **Brown, Arth. Erwin,** p. 120—2. — *Ursus americanus.* Gebiss, Schädelm. **Brown, Arth. Erwin,** p. 120—2. — *Ptyssophorus elegans* Ameghino, fossil. Untkfr., Gebiss. **Merriam, C. Hart.** (1) p. 225—231. — *Tetromys atavus,* fossil. Gebiss, Oberkiefer. **Merriam, C. Hart.** (1) p. 231—2. — *Hodomys alleni* Merriam. Schädelm. **Merriam, C. Hart.** (1) p. 233—236. — *Hodomys vetulus* sp. n. Schädelm. **Merriam, C. Hart.** (1) p. 236. — *Xenomys nelsoni* Merriam. Gebiss. Schädelm. **Merriam, C. Hart.** (1) p. 239. — *Putorius peninsula* Rhoads sp. n. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (1) p. 152—5. — *Procyon lotor.* Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (1) p. 155—6. — *Scalops parvus* Rhoads sp. n. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (1) p. 157—8. — *Sigmodon hispidus littoralis* (?) Chapman. Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (1) p. 160—1. — *Arvicola (Tetramerodon) tetramerus* Rhoads sp. n. Gebiss. **Rhoads, Sam. N.** (2) p. 282—3. — *Arvicola borealis* Richardson. Vorkommen. **Rhoads, Sam. N.** (2) p. 285. — *Evotomys pygmaeus* sp. n. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (2) p. 284. — *Evot. gappensaturatus* sbsp. n. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (2) p. 284—5. — *Evot. occidentalis.* Gebiss. **Rhoads, Sam. N.**

(2) p. 284. — *Evot. californicus.* Gebiss. **Rhoads, Sam. N.** (2) p. 284. — *Arvicola (Mynomes) drummondi.* Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (2) p 287. — *Sitomys megacephalus* sp. n. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (3) p. 254. — *Sit. insolatus* sp. n. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (3) p. 256. — *Sit. herroni nigellus* sp. n. Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (3) p. 258. — *Sit. keeni* sp. n. Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (3) p. 258. — *S. macrorhinus* sp. n. Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (3) p. 259. — *S. americanus artemisiae* sp. n. Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (3) p. 260—261. — *Perognathus baileyi* sp. n. Schädelm., Fig. 1. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 261 u. 263. — *Per. columbianus* sp. n. Bullae auditivae, Basisphenoid etc., Fig. 2. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 263—4. — *P. nevadensis* sp. n. Gebiss. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 264. — *P. longimembris panamintinus* sbsp. n. Bulla auditiva etc., Fig. 4. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 265. — *P. flavus mexicanus* sbsp. n. Bulla auditoria etc., Fig. 5. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 265—6. — *P. (Chaetodipus) nelsoni* sp. n., Fig. 6. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 266. — *P. (Chaetodipus) stephensi* n. sp., Fig. 7. Bulla audit., Nasale, Rostrum. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 267. — *P. (Chaetodipus) intermedius canescens* sbsp. n. Interpar., Nasale, Frontale etc. **Merriam, C. Hart.** (2) p. 267. — *Zapus trinotatus* sp. n. Rhoads. Gebiss, Schädelm. **Rhoads, Sam. N.** (6) p. 421—2. — *Neotoma monochroura* sp. nov., Schädelmaasse, Gebiss, *Neotoma intermedia* sp. nov., Schädelmaasse, *Dipodomys parvus* spec. nov., Schädelmaasse. **Rhoads** (7) p. 67—71. *Protosorex crassius* sp. n., fossil. Gebiss, Schädelm. **Scott, W. B.** (1) p. 446—8. — *Simia* von den Sundainseln. Nähte des Schädels. **Delisle, P.**, p. 241—242. — *Kanguroo.* Unterkiefer erkrankt an Osteomyelitis. **Lannelongue et Achard**, p. 959—962. — *Bos opisthonomus* zur Quaternärzeit. **Pomel, A.** p. 526. — Kleiner Nagezahn und ein Backzahn von *Plagiaulax.* **Lydekker** (3) p. 206. — *Gazella dorcas* L. Schädelm. **Thomas** (1) p. 472. — *Gazella Cuvieri* Og. Schädelm. **Thomas** (1) p. 472. — *Gazella rufina* spec. nov. Abbildung des Schädels, fig. 1; Schädelm. **Thomas** (1) p. 468, 472. — *Gazella Loderi* Thos. Abbildung des Schädels, fig. 2; Schädelm. **Thomas** (1) p. 470, 472, — *Madoqua Guentheri* spec. nov. Schädelm., Gebiss, Abbildung des Schädels, Fig. 1. **Thomas** (2) p. 324—327. — *Madoqua Phillipsi* spec. nov. Schädelm., Abbildung des Schädels incl. Gehörn, fig. 3. **Thomas** (2) p. 327—328. — *Madoqua Swaynei* spec. nov. Schädelm. **Thomas** (2) p. 328—329. — *Madoqua saltiana.* Schädelm. **Thomas** (2) p. 326. — *Madoqua damarensis.* Schädelm. **Thomas** (2) p. 326. — *Madoqua kirki.* Schädelm. **Thomas**, (2) p. 326. — *Didelphys aurita.* Gebiss $\frac{5.1.3.4}{4.1.3.4}$. **Goeldi, Emil August** (2) p. 460. — *Micoureus griseus.* Schädelm. **Goeldi, Emil August** (2) p. 461. — *Peramys tristriatus.* Schädelm. **Goeldi, Emil August** (2) p. 465. — *Cercopithecus Wolfi.* Schädelm. **Meyer, A. B.** (1) p. 83—84. — *Stenoderma montserratense* spec. nov. Schädelm., Gebiss. **Thomas** (4) p. 132—133. — *Stenoderma achradophilum* Goss. Gebiss. **Thomas** (4) p. 133. — *Stenoderma nichollsi.* Gebiss. **Thomas** (4) p. 133. — *Rhynchogale Melleri* Gray. Gebiss. **Thomas** (6) p. 139—140. — *Lepus Whytei* spec. nov. Schädelm. **Thomas** (6) p. 102. — *Procavia Johnstoni* spec. nov. Gebiss, Schädelm. **Thomas** (6) p. 142—144. — *Perognathus latirostris.* Schädelmaasse s. Abbild. **Rhoads** (8) p. 185—187. — *Monotremata.* Kiefer zahnlos. **Vogt** u. **Jung**, p. 828. — *Marsupialia.* Gebiss. **Vogt** u. **Jung**, p. 828. — *Edentata.* Gebiss.

Vogt u. Jung, p. 828. — *Cetacea.* Gebiss. **Vogt u. Jung**, p. 828. — *Sirenen.* Gebiss. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Perissodactylen.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Artiodactylen.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Proboscidea.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Rodentia.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Insectivora.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Chiroptera.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829. — *Pinnipedia.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 829 — *Carnivora.* Zahnsystem **Vogt u. Jung**, p. 830. — *Prosimiae.* Zahnsystem. **Vogt u. Jung**, p. 830. — *Lepus cuniculus* L. Die Schädelknochen, Gebiss. **Vogt u. Jung**, p. 845—855. — *Megaladapis madagascariensis.* Gebiss, Schädelm., Mandibula, ramus mandibularis etc. **Major, C. J. Forsyth** (1) p. 15—19. — 1) *Microcebus minor,* Gebiss, Formverschiedenheiten d. Schädels bei verschiedenen Individuen v. *M. minor.* 2) *M. myoxinus.* Schädel weicht v. *M. minor* ab. 3) *M. smithi,* schmaler Schnauzentheil des Schädels. 4) *M. coquereli,* Gehirnschädel hoch u. stark gewölbt, beinahe kugelig; Molarenform. 5) *M. furcifer,* entfernt sich am Schädel u. Gebiss mehr v. d. übrigen Microc. 6) *Opolemur samati,* niedriger u. flacher Schädel im Vgl. zu *Chirogale* u. *Microceb.* 7) *Opol. thomasi* sp. nov. (Tab. I, Fig., Taf. II, Fig. 2, 11), Gebiss. 8) *Chirogale mihi* (Taf. II, Fig. 1, 8, 9). 9) *Ch. melanotis* spec. nov. (Taf. II, Fig. 10). 10) *Chirogaleus trichotis,* Gebiss (Schädelmaasse 1—10). **Major** (4) p. 2—39. — *Evotomys fuscodorsalis* spec. nov. Gebiss, Schädelm. **Allen, J. A.** (1) (1) p. 103—104. — *Mephitis mesomelas* Licht. Gebiss, Schädelm. **Allen, J. A.** (2) p. 190—192. — *Mephitis mephitica.* Schädelm. **Allen, J. A.** (2) p. 190. — — *Mephitis estor.* Schädelm. **Allen, J. A.** (2) p. 190. — *Insectivora.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Carnivora* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Cetaceen.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Chiropteren.* **Zaaijer, T.**, p 337—342. — *Bruta.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Simiae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Cercopithecus.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Prosimiae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Pachydermata.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Suidae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Hippopotomidae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Hippopotamus amphibius.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Ruminantien.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Bovidae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. *Antilopidae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Marsupialia.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Thylacinus cynocephalus.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Didelphydae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Didelphys virginiana.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Dasyuridae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Rodentien.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Castoridae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Dasyproctidae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Cavidae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Leporinae.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Sirenen.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Halicore dujong.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Manatus australis.* **Zaaijer, T.**, p. 337—342. — *Hylobathes.* Crista marginalis. **Waldeyer, W.** p. 73—74. — *Gorilla.* Spina palat. post. fehlt. **Waldeyer, W.** p. 73—74. — *Schimpanse.* Spina palat. post. vorhand. **Waldeyer, W.** p. 73—74. — *Sus scrofa.* Ossificationscentren des Basi-occipitale. **Staurenghi** (2) p. 170—171. — *Bos taurus.* Parietalia reduciert. **Bianchi, Stanisl.**, p. 344. — *Bos bubalus.* Parietale Fontanelle. **Bianchi, Stanisl.**, p. 344. — *Sus longirostris* Nehring *(s. Sus barbatus).* Gerade Verlängerung der Gaumenbeine, Bezahnung. **Spillner, Rud. v.**, p. 347. — *Erinaceus.* Bezahnung. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 363. — *Soriciden.* Bezahnung. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 363. — *Talpidae.* Bezahnung. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 363. — *Canis familiaris.* Praemolar$_1$. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 505. — *Phoca.* Pd.$_1$ geht dem

1. Praemolar nicht voraus. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 505. — *Chiroptera.* Wiederholung früherer Angaben über das Gebiss. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 505. — *Marsupialier.* Mit der Schilderung des Gebisses wird begonnen. **Leche, W.**, Zool. Anz. 17. Jhg. p. 505. — *Protoceras*-Schädel fast völlig ohne die merkwürdigen Hornzapfen u. Protuberanzen, der sonst für die ♂ so charakteristisch. Theile. **Marh** (1) p. 206. — *Elotherium crassum*, Forts. d. Jugale, am Unterrand des U.-Kiefers ebenfalls 3 Forts. **Marsh** (1) p. 206. — *Ruminantien.* Kronencement in den Backzähnen. **Hoffmann, Alfr.**, p. 506–507. — *Hyrax.* Zahnentwicklung. **Fleischmann, A.**, p. (47) 49–54. — *Pithecanthropus erectus.* Gebiss; Schädel ca. $^2/_3$ des menschlichen. **Dubois, Eug.**, p. 557. — *Sus.* Molaren-Ontogenese. **Nawroth, Paul,** Inaug. Dissert. 29 p. — *Patriofelis ferox*, eocän, Fam. *Oxyaenidae.* Abbildung des Schädels Fig. 1, 2, 3. Gebiss. **Wortmann, J. L.**, p. 129—136. — *Aceratherium trigonodum* spec. nov. Gebiss. Abbildung Fig. 1. **Osborn** and **Wortman**, p. 199—202. — *Aceratherium (Caenopus) mite* Cope. Gebiss, Abbildung Fig. 2 p. 204. **Osborn** and **Wortman**, p. 203—204. — *Aceratherium occidentale* (Leidy). Dentition $\frac{2}{2}$, $\frac{0}{1}$, $\frac{4}{4-3}$, $\frac{3}{3}$, Schädel. **Osborn** and **Wortman**, p. 204—205. — *Aceratherium platycephalum* spec. nov. Dentition $\frac{2}{2}$, $\frac{0}{0}$, $\frac{4}{4-3}$, $\frac{3}{3}$. Abbildung Fig. 4. **Osborn** and **Wortman**. — *Aceratherium tridactylum* Osborn. Dentition $\frac{2}{1}$, $\frac{0}{1}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{3}{3}$. **Osborn** and **Wortman** p. 206—207. — *Metamynodon planifrons* S. & O. Dentition J. $\frac{3-2}{2-1}$, C. $\frac{1}{1}$, Pm. $\frac{3}{2}$, M. $\frac{3}{3}$. **Osborn** and **Wortman** p. 208—210. — *Mesohippus bairdi* (Leidy). Dentition. **Osborn** and **Wortman** p. 213—214. — *Oreodon culbertsonii* Leidy. **Osborn** and **Wortman** p. 215–216. Abbild. der Basi-occipitalregion Fig. 5 p. 21 Tab. — *Oreodon gracilis* Leidy. Abbildung der Basi-occipitalregion Fig. 5 B. **Osborn** and **Wortman** p. 210–218. — *Oreodon bullatus* Leidy. Abbildung der Basi-occipitalregion Fig. 5 C. **Osborn** and **Wortmann** p. 218. — *Eporeodon major* (Leidy). Abbildung der Basi-occipitalregion. Fig. 5 D. **Osborn** and **Wortman** p. 218—219. — *Hyopotamus americanus* Leidy. Abbild. d. Palatal Views of Skulls. **Osborn** and **Wortman** p. 219—220. — *Hyopotamus brachyrhynchus* spec. nov. Dentition. **Osborn** and **Wortman** p. 220—221. — *Anthracotherium curtum* Marsh. Dentition. **Osborn** and **Wortman** p. 221—222. — *Anthracotherium karense* spec. nov. Dentition, Abbildungen M. 1, M. 2 $\left(\frac{1}{8}\right)$. Maasse: M 2–3, 54 mm. Wirth M. 3, 27 mm. **Osborn** and **Wortmann** p. 222—223. — *Hyaenodon paucidens* spec. nov. Dentition: J. $\frac{3}{3}$, C. $\frac{1}{1}$, Pm. $\frac{3}{4}$, M. $\frac{2}{3}$. **Osborn** and **Wortman** p. 223–224. — *Hyaenodon crucians* Leidy. Milk Dentition. **Osborn** and **Wortman** p. 225–227. — *Hoplophoneus occidentalis* Leidy. Dentition. **Osborn** and **Wortman** p. 227–228. — *Neotoma micropus* Baird. Schädel-Maasse. Gebiss. **Allen** (5) p. 233—240. — *Perognathus pricei* spec. nov. Schädel-Masse. **Allen** (6) p. 318. — *Perognathus conditi* spec. nov. Schädel-Maasse. **Allen** (6) p. 318—319. — *Reithrodontomys mexicanus fulvescens* subspec. nov. **Allen** (6) p. 319—320. — *Arvicola leucophaeus* spec. nov. Schädel-Masse, Dentition. **Allen** (6) p. 320—321. — *Neotoma campestris* spec. nov. Dentition. **Allen** (6) p. 302—323. — *Neotoma rupicola* spec. nov. **Allen** (6) p. 323—324. — *Neotoma grangeri* spec. nov. Schädel-Maasse. **Allen** (6) p. 324. — *Nyctinomus nevadensis* (H. Allen). Schädel-Maasse. **Allen** (6) p. 328. — *Arvicola (Redomys) haydenii* Baird.

Schädel-Maasse. **Allen** (6) p. 329. — *Arvicola (Redomys) cinnamomeus* Baird. Dentition. **Allen** (6) p. 330—331. — *Phenacomys truei* spec. nov. Gebiss. **Allen** (6) p. 332. — *Arvicola insperatus.* Gebiss. **Allen** (7) p. 347. — *Sitomys americanus gossypinus* Le Conte. Schädel-Masse. **Chapman** p. 335—336. — *Lepus palustris paludicola* (Miller & Bangs). Schädel-Maasse. **Chapman** p. 341. — *Phascolomys Wombat.* Foetalstatus-Gebiss. **Röse** p. 37. — *Felis domestica.* Gebiss, Bau- u. Entstehung. **Scheidt** p. 425. — *Lepus nigronuchalis* sp. nov. **Hartert** p. 40. — *Macroscelides fuscipes* spec. nov. Schädel-Masse, Gebiss. **Thomas** (10) p. 68. — *Macroscelides pulcher* spec. nov. Gebiss, Schädel-Maasse. **Thomas** (10) p. 69. — *Dasypus Nationi* spec. nov. Schädel-Maasse. **Thomas** (7) p. 71. — *Aulacodus gregorianus* spec. nov. SchädelMasse, Gebiss. **Thomas** (6) p. 203—204. — *Lepidolemur leucopus* spec. nov. Gebiss. **C. J. Forsyth Major** (2) p. 211. — *Orang-Utan.* **Bolau** p. 97—102. — *Pteropus admiralitatum* spec. nov **Thomas** (8) p. 293. — *Sciurus Styani* spec. nov. Schädel-Maasse. **Thomas** (9) p. 364. — *Lepus Swinhoei* (*Lepus Tolai* Swinh.). Schädel-Maasse. **Thomas** (9) p. 368. — *Hemitragus Jayakari* spec. nov. Bau u. Schädel-Maasse. **Thomas** (11) p. 366. — *Tupaia ferruginea palawanensis* subspec. nov. Schädel-Maasse. **Thomas** (12) p. 367. — *Geomys scalops* spec. nov. Gebiss, Schädelknochen. Schädelmaasse. **Thomas** (14) p. 437. — *Didelphus (Philander) trinitatis* spec. nov. Schädel-Masse. **Thomas** (14) p. 439. — *Rodentien.* Zahnschmelz von lamellösem Bau. **Preiswerk** p. 687—690. — *Sciurus vulgaris.* Molaren u. Incisiv. Faserstreifen. **Preiswerk** p. 687—690. — *Arctomys marmota.* Incis. Faserstreifen. **Preiswerk** p. 687—690. — *Mus rattus.* Molaren u. Incis. Faserstreifen. **Preiswerk** p. 687—690. — *Carnivoren.* Zähne gebändert. **Preiswerk** p. 687—690. — *Lemur.* Molaren u. Incisiv-Faserstreifen d. Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690. — *Primates.* An Molaren u. Incisiv-Faserkstreifen sehr deutlich. **Preiswerk** p. 687—690. — *Carnivoren.* Faserstreifen meist deutlich an Zähnen. **Preiswerk, R.,** p. 687—690. — *Ungulaten.* Faserstreifen an Zähnen. **Preiswerk** p. 687—690. *Simia inuus.* Fossil. **Gaudry** p. 907 (bzw. Naturw. Rundsch. No. 24). — *Rodentien.* Gebiss. **Woodward** (4) p. 619—631.

## Skelett.

**Matschie** (6). Fibula mit Tibia in d. unteren Hüfte verwachsen, Rippen von *Idiurus Zenkeri* Mtsch. spec. nov. — **Matschie** (6). Metacarpus von *Scotonycteris Zenk.* Mtsch. spec. nov. — **Nehring** (1). (7) Halswirbel, (14) rippentragende, (5) Lendenwirbel, (5) Kreuzwirbel und (29) Schwanzwirbel von *Phloeomys pallidus* Nehring. — **Tornier** (2). Am $Mts._5$ sind Tuberositas plantar-medialis und plantar-lateralis; am $Mts._1$ die Tuberositas plantaris u. plantar lateralis vorhanden bei *Viverra* p. 70. — **Tornier** (2). $Mts._1$ und $Mts._5$ haben eine Tuberositas plantar-medialis und plantar-lateralis bei *Ursidae* p. 70. — **Tornier** (2). $Mts._1$ u. $Mts._5$ haben eine Tuberositas plantar-medialis und plantar-lateralis bei *Mustelinidae* p. 70. — **Tornier** (2). Tarsus mit Tuberositasentwicklung von Halbaffen p. 70. — **Tornier** (2). Tarsus von *Hyaena crocuta.* Fig. VIII. p. 70 u. 71. — **Tornier** (2). $Mts._4$ mit Tuberositas plantaris von *Macropus.* Fig. VI p. 72. — **Tornier** (2). Metatarsus von *Artiodactylen.* Fig. VII. p. 72. — **Tornier** (2). Metatarsus von Halbaffen. Fig. VII. p. 72. — **Tornier** (2). $T_3$ u. $T_2$. Gelenkflächen von *Perissodactylae* p. 73. — **Tornier** (2). Mts. von *Monotremata* p. 74. — **Tornier** (2). Mts. von *Marsupialia* p. 74. — **Tornier** (2).

Tarsus von *Phoca* p. 75. — **Tornier** (2). Erste Zehe von *Hydrochoerus* p. 76. — **Tornier** (2). Zehe von *Dasyprocta* p. 76. — **Tornier** (2). Sustentaculum tali stösst an d. Nav.-Tuberositas plantar. bei *Orycteropus* p. 78. — **Tornier** (2). Sustentaculum tali stösst an d. Nav.-Tuberositas plantar. bei *Equus caballus* p. 78. — **Tornier** (2). Zehenverkümmerung bei *Macropus* p. 79. — **Rivière.** *Elephas* zur Quaternärzeit p. 359. — **Bardeleben.** *Marsupialia: Makropus* (*Halmaturus benetti*). *Trichosurus vulpecula, Phascolomys wombat*; *Didelphys marsupialis, Didelphys elegans, Didelphys azarae, Didelphys philander, Didelphys crassicaudat, Chironectes minimus (variegatus)* p. 355. — **Bardeleben.** *Edentata.* Pp. is attached on the scaphoid and trapezium; the Ph. on the naviculare and first cuneiform, *Tamandua* (*Myrmecophaga*) *tetradactyla, Myrmecophaga jubata, Dasypus sexcinctus, Euphractus minutus*, p. 355—356. — **Bardeleben.** *Ungulata.* Naturally neither a Pp. nor a Ph. is present in the *Ungulata vera* nor in *Hyrax. Proboscidea: Elephas africanus*, p. 356. — **Bardeleben.** *Cetacea* the Pp. has been found by Prof. Kükenthal, p. 356. — **Bardeleben.** *Insectivora.* Pp. on the scaphoid, Ph. on the naviculare and internal cuneiform. *Centetes ecaudatus, Hemicentetes nigriceps, Hemicentetes variegatus, Ericulus setosus, Talpa europaea, Scalops argentatus, Myogale moschata, Urotrichus talpoides, Tupaja tana, Erinaceus europaeus, Gymnura rafflesii, Galeopithecus philippinensis*, p. 356. — **Bardeleben.** *Rodentia.* Pp. on the scaphoid, (and metac. I.) Ph. on the internal naviculare and internal cuneiform. *Sciurus arizonensis, Sciurus niger, Sciurus vulgaris, Xerus erythropus, Cynomys ludovicianus, Arctomys marmotta, Castor fiber, Castor canadensis, Myoxus glis (avellanarius), Spalax typhlus, Bathyergus maritimus, Georychus capensis, Myoscalops (Heliophobius) argentocinereus, Geomys hispidus, Dipus jaculus, Pedetes capensis (caffer), Myopotamus bonarensis, Aulacodus swindenerianus, Choctomys subspinosus, Cercolabes (Synetheres) insidiosa, Synetheres prehensilis, Erethizon dorsatus, Hystrix malabariensis, Hystrix javanica*, p. 356—357. — **Bardeleben.** *Carnivora*, Pp. on the scapho-lunatum and trapezium. Ph. is present on the naviculare and internal cuneiform. *Felis macroscelis, Felis paguros, Felis tigris, Felis pardus, Felis tigrina, Felis macrura, Cynoelurus jubatus, Cryptoprocta ferox, Viverra tangalunga, Viverricula malaccensis, Genetta pardina, Liusang (Prionodon) pardicolor, Liusang (Poiana) gracilis, Paradoxurus philippinensis, Paradoxurus typus, Herpestes fasciatus, Herpestes griseus, Herpestes javanicus, Herpestes ichneumon, Herpestes pulverulentus, Cynictis penicillata, Galidea olivacea, Hemigalea (=Herpestes) galera, Hemigalea hardwickii, Eupleres gondotii, Protcles cristatus, Hyaena striata, Procyon lotor, Procyon cancrivorus, Aelurus fulgens, Nasua narica* (*nasica*), *Cercoleptes caudivolvulus, Lutra brasiliensis, Lutra canadensis, Lutra platensis, Latax lutris, Mephitis mephitica, Conepatus mapurito, Mydaus meliceps, Meles taxus, Taxidea americana, Helictis orientalis, Ictonyx* (*Zorilla*) *capensis, Galictis* (*Grisonia*) *barbara, Galictis* (*Grisonia*) *vittata, Gulo borealis*, p. 357—358. — **Bardeleben.** *Pinnipedia: Trichechus rosmarus, Phoca vitulina, Arctocephalus cinereus*, p. 358. — **Bardeleben.** *Chiroptera.* Pp. attached to the scaphoid, small. Ph.? *Pteropus medius, Cynopterus marginatus, Vesperugo, Phyllostoma hastatum.* — **Bardeleben.** *Lemuroidea.* Pp. situated on the side of the trapezium, before the scaphoid, behind and on the side of the metacarpale 1. *Indris brevicaudata* (*Lichanolus indri*), *Avahis* (*Microrhynchus*) *laniger, Lemurcatta, Lemur macaco, Lepidolemur mustelinus* Geoffr., *Lepidolemur microdon* (Forsyth

Major), *Otolicnus galago* (*Galago* sp.), *Nycticebus* (*Stenops*) *tardigradus*, *Loris gracilis*, *Perodicticus calabariensis*, *Tarsius spectrum*, *Chiromys madagascariensis*, p. 358—359. — **Bardeleben.** *Primates* s. s. (*Anthropoidea*). Pp. if situated on the trapezium, connected by ligaments with the scaphoid. *Cebidae: Chrysothrix sciurea*, *Cercopithecidae*, *Cynocephalus* (*Hamadryas*) *aegyptiacus*, *Macacus leoninus*, *Macacus laniger*, *Macacus* sp.?, *Macacus inornatus*, *Cercopithecus ruber*, *Cercopithecus cephus*, *Cercopithecus mona*, *Cercopithecus cynosurus*, *Semnopithecus mitratus*, *Colobus bicolor*, *Colobus ursinus*, *Simiidae: Hylobates lar.* In *Simia*, Gorilla, *Anthropopithecus* no Pp. (=*tuberosit scaph*?) no Ph., p. 359. — **Vogt u. Jung.** *Lepus cuniculus* L. Gesammtosteologie, p. 838—861. — **Traquair.** *Grampus griseus*, p. 1—2. — **Ehlers.** Processus xiphoideus von *Manis macrura* Erxl. und *Manis tricuspis* Sund. No. 42 p. 540. — **Dubois.** Femur von *Pithecanthropus erectus* ähnlich dem des Menschen, p. 557. — **Noack** (3). *Petromys typ.*, *Pachyuromys aur.*, *Saccostomus lapidar.*, *Mus. dolich.*, *M. lehocla*, *Xerus cap.*, *Crocidura cap.*, *Macroscel. rup.*, *M. typ.*, *Nycteris cap.*, *Vesperus cap*, *V. minutus*, *Miniopterus schreibersi*, *Galago moholiteng.* Körpermasse beschrieben, auch einzelne Skelettstücke p. 53—82. — **Wortmann.** Wirbel, Ribs and Sternum, Sternebrae, Scapula, Humerus, Ulna, Radius, Manus, Pelvis, Ischium, Femur, Patella, Tibia, Fibula, Pes, p. 136—152. — **Branco, W.** Wirbelsäule von *Equus Andium*, Skelett v. *Protauchenia Reissi spec. nov.*, *Cervus* sp. — **Osborn** and **Wortman.** *Aceratherium tridactylum* Osborn miocän, p. 207. — **Osborn** and **Wortman.** *Metamyodon planifrons* S. u. O. Vertebrae, Ribs, Scapula, Humerus, Radius, Ulna; the pelvis is wanting, Hind Limbs, Manus, Pes, p. 210—213. — **Osborn** and **Wortman.** *?Mesohippus longipes* spec. nov. p. 214—215. — **Osborn** and **Wortman.** *Hyaenodon crucians* Leidy. Fragment, p. 224—225. — **Osborn** and **Wortman.** *Hoplophoneus occidentalis* Leidy. Maasse von Humerus, Ulna, Radius, Femur, Tibia, Sacrum, p. 228, ebenso von *Hoplophoneus primaevus*, p. 228. — **Allen** (6). *Perognathus pricei spec. nov.* Maasse d. Körpers p. 218. — **Allen** (6). *Perognathus conditi spec. nov.* Körpermaasse, ebenso von *Reithrodontomys mexicanus fulvescens* subspec. nov., *Sitomys americanus arizonae* subspec. nov., *Neotoma campestris* spec. nov., *Neotoma rupicola* spec. nov., *Neotoma grangeri* spec. nov., *Nyctinomus nevadensis* (Allen), *Arvicola* (*Pedomys*) *haydenii* Baird., *Phenacomys truei* spec. nov. p. 318—332. — **Allen** (7). *Arvicola insperatus* spec. nov., Körpermaasse, ebenso *Lepus texianus eremicus* subspec. nov., *Lepus sylvaticus pinetis* subspec. nov., *Sciurus arizonensis huachuca* subspec. nov., *Sciurus hudsonicus grahamensis* subspec. nov. p. 347—350. — **Chapman, Frank.** *Sitomys americanus gossypinus* Le Conte Körpermaasse p. 335, desgl. von *Lepus paludicola palustris* (Miller & Bangs) p. 340. — **Thomas** (10). Körpermaasse von *Macroscelides fuscipes* spec. nov. p. 68 u. *Macroscelides pulcher* spec. nov. p. 69. — **Thomas** (7). Körpermaasse von *Dasypus Nationi* spec. nov. p. 71. — **Thomas** (8). *Pteropus admiralitatum* spec. nov. Körpermaasse p. 293. — **Thomas** (9). *Sciurus Styani* spec. nov. Körpermaasse desgl. v. Lep. *Swinhoei* (*L. Tolai* Swinh.) p. 364 u. 365. — **Thomas** (11). Körpermaasse von *Hemitragus yayakari* spec. nov. p. 366. — **Thomas** (12). Körpermaasse von *Tupaia ferruginea palawanensis* subspec. nov. p. 367. — **Thomas** (18). *Galeriscus Jacksoni* spec. nov. Körpermaasse p. 523. — **Thomas** (14). Körpermaasse von *Geomys scalops* spec. nov. p. 437. — **Thomas** (14). *Didelphys* (*Philander*) *trinitatis* spec. nov. Körpermaasse p. 439. — **Thomas** (13). *Gazella Loderi* spec. nov. Körpermaasse p. 452. — **Mettam.** *Os pedis* von Ungulaten p. 341. — **Löhr.** Sulcus praeauricularis des Darmbeins, an anderen Knochen ebenfalls derartige Sulc. paraglen.

## Haut- und Hautgebilde.

Haare von *Oreotragus* in Bussiri. **Emin** bei **Noack** (1). — Haut und Haar von *Cercopithecus erythrarchus* vom Victoria-Nyansa. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — Fell von *Aulacodus* vom Westufer des Victoria-Nyansa. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — Haut von *Lepus saxatilis* von Tabora. **Emin** bei **Noack** (1) p. 542. — *Georychus* spec. von Sansibar. **Emin** bei **Noack** (1) p. 563. — *Eliomys murinus* von Ostafrika. **Noack** (1) p. 566—567. — *Mus microdon* von Ostafrika. **Noack** (1) p. 569. — *Mus* spec. von Bukoba am Victoria-Nyansa. **Noack** (1) p. 570. — *Mus abyssinicus* Rüpp von Tabora. **Noack** (1) p. 571. — *Petrodromus tetradactylus* Pet. von Mkigwa, Unianiembe, Tabora. **Noack** (1) p. 573. — *Erinaceus albiventris* Wagn. von Tabora. **Noack** (1) p. 504. — *Felis caligata* Temm von Tabora, Unianiembe. Färbung, Haar. **Noack** (1) p. 576—577. — *Proteles lalandi* Geoffr. Taf. 18, Fig. 13. **Noack** (1) p. 582. — *Taphozous mamitianus* Geoffr. von Tabora. Färbung, Haar. **Noack** (1) p. 585. — *Phyllorhina rubra* n. sp. vom Lugerrinjere-Fluss. Färbung. **Noack** (1) p. 586—587. — *Rhinolophus capensis* Blas. vom Lugerrinjere-Fluss. **Noack** (1) p. 588—589. — *Genetta senegalensis* F. Cuv. **Noack** (1). Färbung p. 580. — *Genetta tigrina* Schrlb. Färbung. **Noack** (1) p. 581. — *Helogale undulata parvula* Pet et Sundy vom Muala-Fluss, Uniamuesi. Färbung. **Noack** (1) p. 581—582. — *Canis familiaris* Haarkleid. **Beckmann** (1) p. 27—32. — *Felis catus* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf. u. K.** p. 93. — *Canis lupus* aus Deutschland. Färbung. Haarkleid. **Müller, Adf. u. K.** p. 128. — *Canis vulpes* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf. u. K.** p. 132. — *Mustela erminea* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf. u. K.** p. 138. — *Mustela vulgaris* aus Deutschland. Färbung. Haar. **Müller, Adf. u. K.** p. 141—142. — *Mustela martes* aus Deutschland. Kostbarer Pelz. **Müller, Adf. u. K.** p. 144. — *Mustela foina* aus Deutschland. Helle Pelzfarbe. **Müller, Adf. u. K.** p. 146. — *Lutra vulgaris* aus Deutschland. Steifes Pelzhaar. **Müller, Adf. u. K.** p. 153—154. — *Lutra minor* aus Deutschland. Schwimmhaut. Haarkleid. **Müller, Adf. u. K.** p. 158. — *Meles vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 162. — *Cervus Elaphus* aus Deutschland. Geweih. Haarfärbezeit. **Müller, Adf. u. K.** p. 173. — *Cervus Alces* s. *Alc. jubata* aus Litthauen. Mähnenartiges Kammhaar. Geweihbildung. Bart. **Müller, Adf. u. K.** p. 180 - 182. — *Cervus Dama* s. *Dama platyceros* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 185—186. — *Cervus capreolus* s. *Capreolusvulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 189. — *Capella rupicapra* aus Deutschland. Nase behaart. Farbe. **Müller, Adf. u. K.** p. 193. — *Sus scrofa* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 199—201. — *Sorex vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 206. — *Sorex* s. *Crocidura pygmaeus* s. *minutus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 207. — *Sorex* s. *Crocidura araneus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 207. — *Crocidura leucodon* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 208. — *Crossopus foediens*, Wasserspitzmaus aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 208 — *Erinaceus europaeus* aus Deutschland. Stachelkleid. Färbung. **Müller, Adf. u. K.** p. 212 — *Talpa europaea* aus Deutschland. Sammetweicher, schwarzglänzender Pelz. **Müller, Adf. u. K.** p. 216. — *Arctomys Marmota* aus Deutschland. Wolliger Pelz. Färbung. **Müller, Adf. u. K.** p. 226. — *Spermophilus Citillus* aus

Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 228, 229. — *Myoxus Glis* aus Deutschland. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 231. — *Myoxus Nitela* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 233. — *Myoxus muscardinus* s. *Muscardinus avellanarius*. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 235. — *Castor Fiber* aus Deutschland Färbung. Schwimmhaut. Schwanz theilweise von 6 eckigen kleinen Schuppen bedeckt. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 239. — *Mus sylvaticus* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 247. — *Mus agrarius* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 248. — *Mus minutus* aus Deutschland. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 248. — *Cricetus frumentarius* aus Deutschland. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 250. — *Arvicola amphibius* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 252. — *Arvicola terrestris* aus Deutschland. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K** p 254. — *Arvicola glareolus* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 256. — *Arvicola arvalis* s. *arvensis* aus Deutschland. Haarkleid. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 257. — *Arvicola agrestis* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 261. — *Lepus vulgaris* aus Deutschland. Haarkleid. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 261. — *Lepus cuniculus* aus Deutschland. Haarkleid. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 265. — *Chiropteren* aus Deutschland. Flug- od. Flatterhaut. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 269, 270. — *Plecotus auritus* aus Deutschland. Flughaut. Färbung. Haarkleid. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 277. — *Plecotus barbastellus* aus Deutschland. Sammetglänz. Oberseite, Unterseite erscheint grau durchschossen. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 280. — *Vespertilio murinus* aus Deutschland. Flughaut. Pelzfärbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 281. — *Vespertilio Bechsteinii* aus Deutschland. Färbung. Behaarung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 282. — *Vespertilio mystacinus* aus Deutschland. Behaarung. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 282. — *Vespertilio Daubentonii* aus Deutschland. Färbung. Haarkleid. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 283. — *Vespertilio dasycneme* aus Deutschland. Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 284 — *Vespertilio Nattereri* aus Deutschland. Haarkleid. Farbe. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285. — *Vespertilio ciliatus* aus Deutschland. Haut. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285. — *Vesperugo noctula* aus Deutschland. Flughaut, Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 285, 286. — *Vesperugo Leisleri* aus Deutschland. Flughaut, Pelz, Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 282. — *Vesperugo pipistrellus* aus Deutschland. Flughaut, Haare, Färbung. **Müller, Adf.** u. **K** p. 288. — *Vesperugo Nathusii* aus Deutschland. Dunkle, rauchschwarze Farbe als Unterscheidungsmerkmal v. *V. pipistrellus*. Haut. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 289. — *Vesperugo serotinus* aus Deutschland. Pelz, Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 290. — *Vesperugo discolor* aus Deutschland. Färbung, Haar. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 290. — *Vesperugo Nilsonii* aus Deutschand. Haarkleid, Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 291. — *Phyllorhina* s. *Istiophora* aus Deutschland. Nasenaufsatz. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 291. — *Rhinolophus ferrum equinum* aus Deutschland. Hautgebilde, Haar, Färbung. **Müller, Adf.** u. **K.** p. 292. — *Oreotragus megalotis* n. sp. vom Somalilande. Männchen gehörnt. Haarkleid, Färbung. **Menges** p. 130—131. — *Cricetus nigricans* von Ost-Bulgarien u. Dagestan. Haarkleid, Färbung. **Nehring** (3) p. 147—150. — *Dorcatragus megalotis* n. sp. s. *Oreotragus megalotis* Menges vom Somalilande. Gehörn. Haarkleid, Färbung. **Noack** (2) p. 202–204. — *Tragelaphus imberbis*. Färbung, Ohrmuschel. **Noack** (2) p. 202. — *Mus rattus*. Haarkleid, Isabellenfärbung. **Landois** (5) p. 38. — *Capra*. 4hörnig, Haarkleid. **Landois** (9) p. 64—66. — *Vespertilio atacamensis* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 5. — *Vespertilio relatus*

Js. Geof. **Philippi** (2) p. 6. — *Lagidium lutescens* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 8. — *Ctenomys robustus* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 11. — *Ctenomys pallidus* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 13. — *Ctenomys pernix* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 15. — *Ctenomys chilensis* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 16. — *Hesperomys glirinus* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 19. — *Hesperomys lanatus* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 19—20. — *Hesperomys puerulus* Ph. Färbung. **Philippi** (2) p. 20. — *Hesperomys dolichonyx* Ph. **Philippi** (2) p. 21. — *Herpestes neumanni* spec. nov. Färbung. Haarkleid. **Matschie** (6) p. 121—122. — *Pediotragus neumanni* spec. nov. Färbung, Haarkleid, Gehörn. **Matschie** (6) p. 122—123. — *Herpestes gracilis.* Haarkleid, Färbung. **Matschie** (6) p. 121—122. — *Herpestes sanguineus.* Haarkleid, Färbung. **Matschie** (6) p. 121. — *Herpestes ochraeus.* Haarkleid, Färbung. **Matschie** (6) p. 121—122. — *Pediotragus tragulus* Hcht. Färbung, Gehörn, Haarkleid. **Matschie** (6) p. 122—123. — *Chrysochloris stuhlmanni* nov. spec. Färbung, Haarkleid, Beschreibung der Klaue des 3. Fingers, Krallen. **Matschie** (6) p. 124—125. — *Cariacus peruv.* monströs. Geweih; *C. nictitans var. alba, Galago alleni, Arctoceb. calabariens., Epomophorus, Nycteris hisp., Viverra genetta, V. civetta, Herpestes galera, Sciurus* u. *Mus.* **Matschie** (3) p. 129—134. — *Sciurus pauli* spec. nov. Haarkleid, Färbung. **Matschie** (9) p. 256—258. — *Sciurus pyrrhopus.* Haarkleid, Färbung. **Matschie** (9) p. 258. — *Sciurus leucostigma.* Färbung, Haarkleid. **Matschie** (9) p. 258. — *Sciurus leucogenys.* Haarkleid, Färbung. **Matschie** (9) p. 258. — *Sciurus palliatus* Ptrs. Haarkleid, Färbung. **Matschie** (9) p. 257. — *Felis nigripes* Burch. Färbung, Haarkleid. **Matschie** (10) p. 258—259. — *Felis caffra.* Färbung verschieden von *F. nigripes.* **Matschie** (10) p. 258—259. — *Manis tetradactyla* L. von Westafrika. Schuppen, Haare, Färbung. **Matschie** (1) p. 7. — *Manis tricuspis* Raf. von Westafrika. Haare, Schuppen, Färbung. **Matschie** (1) p. 7. — *Manis gigantea* Jll. von Westafrika. Schuppen, Zahl derselben, Klauen. **Matschie** (1) p. 7. — *Manis pentadactyla* L. von Vorderindien. Schuppenanordnung, Klauen. **Matschie** (1) p. 8. — *Manis aurita* Hodgs. von Himalaya u. Südchina. Schuppen, Klauen d. Hinterfüsse kleiner als die der Vorderfüsse. **Matschie** (1) p. 8. — *Manis javanica* Desm. von Hinterindien, Sundainseln, Schuppen, Klauen, Zahl der Schuppen. **Matschie** (1) p. 8. — *Cebus azarae* Rengg. Garrapatal. Haarkleid, Färbung, Haut. **Matschie** (2) p. 57 u. 58. — *Vespertilio chiloensis* Waterh. Haar, Flughaut. **Matschie** (2) p. 58. — *Felis concolor* L. Vorkommen, Färbung. **Matschie** (2) p. 58. — *Felis onca* L. Vorkommen, Färbung. **Matschie** (2) p. 59. — *Felis mitis* F. Cuv. Färbung, Haarkleid. **Matschie** (2) p. 59. — *Felis pardalis* L. Färbung. **Matschie** (2) p. 59. — *Felis geoffroyi* Orb. Färbung, Haarkleid. **Matschie** (2) p. 59 u. 60. — *Felis guigna* Mol. Färbung. **Matschie** (2) p. 59 u. 60. — *Felis pajeros* Desm. Gelbgraue Färbung. **Matschie** (2) p. 60. — *Felis colocolo* H. Sm. Färbung. **Matschie** (2) p. 60. — *Canis azarae* Wied. Fell. **Matschie** (2) p. 60. — *Canis gracilis* Burm. Färbung. **Matschie** (2) p. 60. — *Canis cancrivorus* Desm. Felle. **Matschie** (2) p. 60. — *Nasua nasua* L. Färbung des Pelzes gelbgrau. **Matschie** (2) p. 61. — *Phyllotis griseo-flavus* Waterh. Hellblaugrau mit schneeweissem Bauch. **Matschie** (2) p. 61. — *Myrmecophaga jubata* L. **Matschie** (2) p. 62 u. 63. — *Tamandua tridactyla* L. **Matschie** (2) p. 63. — *Cervus campestris* Cuv. von Tornquist u. Bahia Blanca; Färbung d. jungen Thiere. Viele Abänderungen im Geweih, d. Sechsergeweih ist das gewöhnliche. **Matschie** (2) p. 63. — *Cervus antisiensis* Gerv. Fell. **Matschie** (2) p. 63. — *Cervus rufus*

Ill. Färbung. **Matschie** (2) p. 63. — *Cervus nemorivagus* Goldf. Sommerfell scheint mehr hellbraun zu sein. **Matschie** (2) p. 64. — *Idiurus zenkeri* Mtsch. spec. nov. vom südlichen Kamerungebiete. Haarkleid, Färbung, Schnurrhaare, Körperflatterhaut zwischen Ober- u. Unterarm u. Aussenseite des Metatarsus, sie wird durch eine Knorpelspange gestützt. Schwanzflughaut. Reihen von Hornplatten. **Matschie** (8) p. 194—198. — *Scotonycteris zenkeri* Mtsch. spec. nov. Dichte wollige Behaarung, Färbung, Krallen. **Matschie** (8) p. 202. — *Anomalurus* Krallen, Flatterhaut zwischen d. Gliedmassen wie bei *Sc. zenkeri* Mtsch. spec. nov., Haarkleid. **Matschie** (8) p. 194—195. — *Megaloglossus*. Flughaut. **Matschie** (8) p. 201. — *Mus neumanni* Mtsch. spec. nov. Färbung, Haarkleid, bekrallte Zehen. **Matschie** (8) p. 204. — *Mus dorsalis*. Haare der Oberseite denen von *M. neumanni* spec. nov. sehr ähnlich. — **Matschie** (8) p. 204. — *Mus abessinicus*. Färbung, Kralle an d. Aussenzehe. **Matschie** (8) p. 205. — *Golunda fallax*. Nagel an der Aussenzehe, Färbung ähnlich *abessinicus*. **Matschie** (8) p. 205. — *Puchyura leucura* Mtsch. spec. nov. s. *Crocidura albicauda* Noack. Färbung, Haarkleid. **Matschie** (8) p. 205—206. — *Phloeomys pallidus* Nehring. Färbung, Haarkleid. **Nehring** (1) p. 179—181. — *Tupaja ferruginea* Raffl. Färbung, Schwanzhaare. **Nehring** (1) p. 184—185. — *Bubalus moellendorffi* spec. nov. Hörner. **Nehring** (1) p. 188. — *Tamarao* (Zwergbüffel) von Mindoro. Hörner ähneln sehr denjenigen von *Bubalus moellendorffi*. **Nehring** (1) p. 188. — *Sus barbatus* var. *calamianensis* Nehring s. *Sus calaminensis* Heude. Färbung, Haarkleid. **Nehring** (1) p. 191. — *Sus Marchei* Huet s. *Sus celebensis* var. *philippensis* Nehring, s. *Sus philippensis* Meyer. Färbung des ganzen Thieres nach Huet gleichmäss. schwarz. Haarkleid. Gesichtswarze am Schnauzentheile des erwachsenen Männchens, Entwickelung eines sog. Wangenbüschels. **Nehring** (4) p. 223. — *Tragulus nigricans* O. Thomas. Färbung, Haarkleid. **Nehring** (4) p. 224—225. — *Ursus cinnamomeus*. Färbung. **Brown** (1), Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 119—129. — *Ursus americanus*. Färbung. **Brown** (1), Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 119—129. — *Hodomys alleni* Merriam. Färbung. **Merriam**, Proc. Acad. Nat. Soc. Philad. p. 235. — *Hodomys vetulus* spec. nov. Färbung. **Merriam** (1) p. 236. — *Xenomys nelsoni* Merriam. Färbung. **Merriam** (1), p. 238—239. — *?Atalapha borealis pfeifferi* (Grundlach). Färbung. **Rhoads** (1) p. 156—157. — *Sciurus niger* Linn. Färbung. **Rhoads** (1) p. 158. — *Geomys tuza* Ord. Färbung. **Rhoads** (1) p. 159. — *Sitomys niveiventris subgriseus (?)* Chapmann. Färbung. **Rhoads** (1) p. 160. — *Arvicola (Tetramerodon) tetramerus* Rhoads spec. nov. Färbung. **Rhoads** (2) p. 283. — *Evotomys pygmaeus* spec. nov. Färbung **Rhoads** (2) p. 284. — *Evotomys occidentalis*. Färbung. **Rhoads** (2) p. 284. — *Evotomys californicus*. Färbung. **Rhoads** (2) p. 284. — *Arvicola (Mynomes) drummondi*. Färbung. **Rhoads** (2) p. 287. — *Sitomys megacephalus* spec. nov. Färbung. **Rhoads** (3) p. 254. — *Sitomys insolatus* spec. nov. Färbung. **Rhoads** (3) p. 256. — *Sitomys keeni* spec. nov. Färbung. **Rhoads** (3) p. 258. — *Sitomys macrorhinus* spec. nov. Färbung. **Rhoads** (3) p. 259. — *Sitomys americanus artemisiae* spec. nov. Färbung. **Rhoads** (3) p. 260—261. — *Perognathus baileyi* spec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 262—263. — *Perognathus columbianus* spec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 263. — *Perognathus nevadensis* spec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 264. — *Perognathus longimembris panamintinus* subspec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 265. — *Perognathus flavus mexicanus* subspec. nov. Winter pelage, Sommer pelage, Färbung. **Merriam**, p. 265—266.

— *Perognathus (Chaetodipus) nelsoni* spec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 266. — *Perognathus (Chaetodipus) stephensi* spec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 267. — *Perognathus (Chaetodipus) intermedius canescens* subspec. nov. Färbung. **Merriam** (2) p. 268. — *Synaptomys cooperi* Baird. Färbung. **Rhoads** (5) p. 391—392. — *Zapus trinotatus* spec. nov. Rhoads. Färbung. **Rhoads** (6) p. 421. — *Spermophilus tredecimlineatus*. Färbung. **Varigny** p. 12. — *Spermophilus spilosoma obsoletus* s. *Sp.* Kennicotti. Färbung. **Varigny** p. 14. — *Canis sp. inc. (Aguara)* von Uruguay. Färbung. **Aplin** (1) p. 298–299. — *Conepatus mapurito monzoni* subspec. nov. Färbung. **Aplin** (1) p. 302—303. — *Anthropomorphen* von Sumatra und Borneo. **Milne-Edwards, A.** (1) p. 192. — *Simia Satyrus* Linné. Färbung. **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards, A.** (1) p. 193. — *Simia Wurmbii*. Färbung. **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards, A.** (1) p. 193. — *Simia*. Gewicht des Felles. **Deniker** u. **Boulart** p. 238—239. — *Mus musculus* von Uruguay. Färbung. **Aplin** (1) p. 308. — *Ctenomys brasiliensis* von Uruguay. Färbung. **Aplin** (1) p. 308—309. — *Ctenomys magellanicus* von Uruguay. Färbung. **Aplin** (1) p. 308—309. — *Cavia aperea* von Uruguay. Färbung. **Aplin** (1) p. 309. — *Hydrochoerus capybara*. Färbung. **Aplin** (1) p. 311. — *Cariacus campestris*. Färbung. **Aplin** (1) p. 313—314. — *Rhinoceros simus* von Mashonaland. Färbung. **Coryndon** p. 330—331. — *Gazella rufina* spec. nov. Gehörn, Färbung. **Thomas** (1) p. 467—468. — *Gazella Loderi* Thos. Gehörn, Färbung. **Thomas** (1) p. 470—471. — *Gazella Loderi*. Färbung. **Loder** (1) p. 475—476. — *Madoqua Swaynei* spec. nov. ähnelt in der Färbung *M. saltiana*. **Thomas** (2) p. 328. — *Cobus ellipsiprymnus*. Habit, Färbung. **Swayne** p. 316—317. — *Ammodorcas clarkei*. Färbung. **Swayne** p. 318. — *Equus grevyi*. Färbung. **Swayne** p. 321. — *Lepus omanensis* spec. nov. Färbung. **Thomas** (3) p. 450—451. — *Hemitragus jayakari* Thos. Färbung. **Thomas** (3) p. 454. — *Cobus ellipsiprymnus*. Färbung. **Barkley** p. 131. — *Catoblepas gorgon*. Färbung. **Barkley** p. 131. — *Bubalis Lichtensteini*. Färbung. **Barkley** p. 132. — *Didelphys aurita*. Färbung. **Goeldi** (2) p. 459. — *Metachirus quica*. Hauptfärbung. **Goeldi** (2) p. 460. — *Micoureus griseus*. Färbung. **Goeldi** (2) p. 461. — *Micoureus pusillus (Grymoeomys agilis)*. **Goeldi** (2) p. 462. — *Peramys tristriatus*. **Goeldi** (2) p. 465. — *Cercopithecus Wolfi*. Färbung. **Meyer** (1) p. 83—84. — *Stenoderma montserratense* spec. nov. Färbung. **Thomas** (4) p. 133. — *Camelopardalis giraffa*, var. *aethiopica*. Färbung. **Thomas** (5) p. 135—136. — *Sciurus mutabilis* Pet. Färbung. **Thomas** (6) p. 140—141. — *Lepus Whytei* spec. nov. Haarkleid. Färbung. **Thomas** (6) p. 142. — *Procavia Johnstoni* spec. nov. Färbung. **Thomas** (6) p. 142—144. — *Procavia Brucei* Gray. Färbung. **Thomas** (6) p. 144—145. — *Monotremata*. Hornplatten auf Kiefer. **Vogt** u. **Jung** p. 828. — *Edentata*. Sichelkrallen an d. Zehen. **Vogt** u. **Jung** p. 828. — *Rodentia*. Krallen. **Vogt** u. **Jung** p. 829. — *Insectivora*. Krallen. **Vogt** u. **Jung** p. 829. — *Carnivora*. Krallen. **Vogt** u. **Jung** p. 830. — *Lepus cuniculus*, L. Haarkleid. **Vogt** u. **Jung** p. 833. — *Cervus Thamin*. Färbung, Mähne, Geweih. — **Hohenberg** (1) p. 76. — *Cervus (Megaceros) giganteus* fossil. Geweih. **Hohenberg** (2) p. 142. — *Lepus americanus* Erxl. Färbung. **Allen** (1) p. 101. — *Evotomys fuscodorsalis* spec. nov. Färbung. **Allen** (1) p. 103—104. — *Didelphys marsupialis californica* Bennett. Färbung. **Allen** (2) p. 168. — *Lepus callotis* Wagler. Haarkleid, Färbung. **Allen** (2) p. 169—170. — *Lepus sylvaticus bachmani* Waterh. Seasonal variation in color. **Allen** (2) p. 170—171. — *Perognathus paradoxus* Merriam. Haarkleid, Färbung. **Allen** (2) p. 172—174. — *Mus musculus* Linn. Färbung.

**Allen** (2) p. 175. — *Sigmodon hispidus texianus* (And. u. Bachm.). Färbung. **Allen** (2) p. 176. — *Oryzomys palustris texensis* subspec. nov. Färbung. **Allen** (2) p. 177—178. — *Atalapha noveboracensis* Erxl. Färbung. **Allen** (2) p. 185. — *Scalops texanus* Allen. Färbung. **Allen** (2) p. 186. — *Mephitis mesomelas* Licht. Färbung. **Allen** (2) p. 188—189. — *Spilogale indianola* Merriam. Färbung. **Allen** (2) p. 196. — *Cavia cobaga*. Färbung. **Nehring** (3) p. 1—6. — *Cavia aperea*. Färbung. **Nehring** (3) p. 1—6. — *Didelphys soricina*. Färbung, Haarkleid. **Philippi, R. A.** (1) p. 36. — *Didelphys australis*. Färbung. **Philippi, Fed.** p. 33—35. — *Ornithorhynchus paradoxus*. Haare, Drüsengänge, Haarbulbus. **Poulton** (2) p. 290. — *Sus longirostris* (s. *Sus barbatus*). Gesichtswarzen. **Spillner** p. 347. — *Lepus americanus*. Pelz, Färbung. **Allen** (4) p. 107—128. — *Perognathus pricei* spec. nov. Pelz, Färbung. **Allen** (6) p. 318. — *Reithrodontomys mexicanus fulvescens* subspec. nov. Färbung. **Allen** (6) p. 319—320. — *Arvicola leucophaeus* spec. nov. Färbung. **Allen** (6) p. 320—321. — *Sitomys americanus arizonae* subspec. nov. Färbung. **Allen** (6) p. 321—322. — *Neotoma campestris* spec. nov., different in Färbung von *N. micropus*. **Allen** (6) p. 322—323. — *Neotoma rupicola* spec. nov. ähnlich *N. campestris* in Färbung. **Allen** (6) p. 323. — *Neotoma grangeri* spec. nov. in Färbung ähnl. *N. cinerea*. **Allen** (6) p. 324. — *Nyctinomus nevadensis* (H. Allen), Haarkleid. **Allen** (6) p. 327. — *Arvicola (Pedomys) haydenii* Baird. Färbung. **Allen** (6) p. 329. — *Phenacomys truei* spec. nov. Färbung. **Allen** (6) p. 331. — *Lepus sylvaticus pinetis* subspec. nov. Haarkleid, Färbung. **Allen** (7) p. 348—349. — *Sciurus arizonensis huachuca* subspec. nov. Färbung. **Allen** (7) p. 349. — *Sciurus hudsonicus grahamensis* subspec. nov. Färbung. **Allen** (7) p. 350. — *Sitomys americanus gossypinus* Le Conte. Färbung. **Chapman, Fr.** p. 336. — *Sitomys floridanus* Chapm. Haarkleid, Färbung. **Chapman, Fr.** p. 337. — *Sigmodon hispidus littoralis* Chapm. Färbung. **Chapman, Fr.** p. 338. — *Geomys tuza* Ord. Haarkleid, Färbung. **Chapman, Fr.** p. 339. — *Lepus palustris paludicola* (Miller & Bangs). Färbung. **Chapman, Fr.** p. 340. — *Putorius erminea* Linn. Färbung. **Chapman, Fr.** p. 345. — *Echidna hystrix* Cuv. Stacheln, Haarstellung, tubulöse Drüsen nahe den Mammardrüsen. **Meijere** p. 352. — *Ornithorhynchus anatinus* Shaw., Fig. 27. Haargruppen am Rücken, an der Brust, Stachelhaare am Schwanz, Stellung. Schweissdrüsen, Mündung am Rücken u. Schwanz. **Meijere** p. 352. — *Chironectes minimus* Zimmermann. Schwanz mit Schuppen, 3 Haare hinter d. Schuppen. **Meijere** p. 353. — *Didelphys murina* Linn. Schwanz beschuppt, 3 Haare. **Meijere** p. 353. — *Didelphys marsupialis* Linn., Fig. 28. Schwanz mit 6eckigen Schuppen. Beschreibung derselben, 3 Sorten v. Haaren, sie stehen zerstreut. Schweissdrüsen. **Meijere** p. 353—354. — *Didelphys opossum* Linn. Schwanzschuppen, 3—5 Haare hinter jeder Schuppe, Rückenhaare. **Meijere** p. 354. — *Dasyurus viverrinus* Shaw. Halberwachsenes u. erwachsenes Thier. Haaranordnung. Talgdrüsen, Schweissdrüsen. **Meijere** p. 354—355. — *Phascologale flavipes* Waterh. Haargruppen am Rücken. **Meijere** p. 355. — *Phascologale minima* Geoffr., Fig. 29. Pigment am Schwanze undeutlich, Anordnung d. Haare ähnlich *Ph. flavip.* Schweissdrüsenmündung an d. Spitze der Haarfollikel. **Meijere** p. 355. — *Sminthopsis murina* Waterh. Schwanzhaare, Anordnung. **Meijere** p. 356. — *Sminthopsis crassicaudata* Guer. Schwanz beschuppt, besondere Pigmentvertheilung, hint. jeder Schuppe 3—4 Haare. Schweissdrüsen. **Meijere** p. 356. — *Perameles dorcyana* Quir. et Gaim. Schwanzschuppen, Haare. **Meijere** p. 359. — *Perameles Gunni* Gray. Rücken-Haargruppen.

**Meijere** p. 356. — *Perameles obesula* Shaw. Junges Individuum. Haare am Schwanz regelm. angeordnet, eigentliche Schuppen fehlen. Acinöse Drüsen. Am Rücken sind die Liniensysteme d. Stichelhaare auffallend. **Meijere** p. 356. — *Phascolomys Mitchelli* Owen. Rücken-Haargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 357. — *Tarsipes rostratus* Gervais et Verreaux. 4 eckige Schuppen am Schwanz, 3 Haare. **Meijere** p. 357. — *Phalanger celebensis* Gray, Fig. 30. Warzen am proximalen Theile des Schwanzes, 3—4 Haare, Pigmentanordnung. Schweissdrüsen. Haargruppen am Rücken. **Meijere** p. 357. — *Trichosurus vulpecula* Kerr. Haargruppen. Anordnung am Rücken u. Schwanz. **Meijere** p. 358. — *Petaurus breviceps* Waterhouse. Haargruppen am Rücken u. Schwanz. **Meijere** p. 358. — *Distoechurus pennatus* Peters. Haargruppen am Schwanze, ohne Schuppen. **Meijere** p. 358. — *Acrobates pygmaeus* Shaw. Haargruppen-Anordnung am Rücken u. Schwanz. Keine Schuppen am Schwanz. **Meijere** p. 358. — *Patorous tridactylus* Kerr. Junges ausgestopftes Exemplar, 4 eckige Schuppen am Schwanze, Haare dahinter. **Meijere**, p. 358. — *Dorcopsis Mülleri* Schlegel. Anordnung d. Haare am Halse, Schwanz. **Meijere** p. 358—359. — *Petrogale penicillata* Gray. Schwanzschuppen, 6—7 Haare dahinter. Drüsen. Haargruppen am Rücken. **Meijere** p. 359. — *Macropus ruficollis* Desmar var. *Bennettii*. Am Schwanz ähnliche Verhältnisse wie bei *Petrogale*. Pigment an Schuppen. Drüsen. **Meijere** p. 359—360. — *Macropus rufus* Desmar. Brust- u. Bauchhaare. Drüsen. **Meijere** p. 360—361. — *Bradypus tridactylus* Linn. Haare am Rücken u. vorderen Extremität. Drüsen. **Meijere** p. 361. — *Choloepus didactylus* Linn. Haarbau, Gruppirung. **Meijere** p. 361—362. — *Tamandua tamandua* Desmar. Schwanzschuppen (23), Haare. Gruppirung der Haare. **Meijere** p. 362. — *Myrmecophaga jubata* Linn. Haarstellung. Ungeachtet der langen Haare kommen auch Schuppen vor. **Meijere** p. 362. — *Cyclothurus didactylus* Linn. Differenzen im Verhältn. zu *Myrmecophaga*, bezüglich der Schwanzhaare. Rückenhaar. **Meijere** p. 362—363. — *Chlamydophorus truncatus* Harlan. Panzer, Brusthaare, Rückenhaare, Anordnung derselben, Kopfschuppen, Schwanzschuppen, Schuppen an d. Rückenfläche des Vorderfusses. Haare. **Meijere** p. 363—364. — *Dasypus sexcinctus* Linn., Fig. 2 p. 317. Schuppen (vieleckig) am Schulterpanzer. Haarfollikel hinter jeder zusammengesetzen Schuppe. **Meijere** p. 364. — *Dasypus villosus* Desmar, Fig. 32 p. 364. Vorderfuss. Haaranordnung. **Meijere** p. 364. — *Dasypus minutus* Desmar. Zusammengesetzte Schuppen am Panzer u. den Gürteln. **Meijere** p. 365. — *Dasypus villosus* Gray wie bei *minutus*. — *Tolypeutes conurus* Geoffr. und *tricinctus* Linn. Zusammengesetzte Schuppen. **Meijere** p. 365. — *Tatusia novemcinta* Linn., Fig. 1 p. 317. Schuppenbildung am Panzer. Haargruppen an d. Bauchfläche, auf je einer Warze wurzelnd. **Meijere** p. 368. — *Manis crassicaudata* Geoffr. Haarkleid reducirt, Schuppen. Keine Gruppirung. **Meijere** p. 366. — *Manis javanica* Desmar. Brusthaar. **Meijere** p. 366. — *Manis tricuspis* Rafin. Embryo. Unregelmässig angeordnete Follikel. **Meijere** p. 366. — *Orycteropus capensis* Geoffr. Foetus. Rückenhaar in Gruppen, am Schwanze ist Haarstellung wenig deutlich. **Meijere** p. 366. — *Manatus*. Borsten, Verteilung. **Meijere** p. 367. — *Halicore dujong* Illiger. Haarvertheilung b. Foetus. **Meijere** p. 367. — *Hippopotamus amphibius* Linn., Fig. 23 u. 24 p. 344. Haaranordnung am Kopfe. Drüsen. **Meijere** p. 367. — *Hippopotamus liberiensis* Morton. Foetus, Haaranordnung im allg. unregelmässig. **Meijere** p. 367. — *Sus vittatus* S. Müll. vgl.

Fig. 75 p. 321. Borstenfollikel, Wollhaare, Drüsen. **Meijere** p. 368. — *Sus scrofa* Linn. var. *domestica*. Embryo. Gruppirung der Borsten zu je 3 Schweissdrüsen. **Meijere** p. 368. — *Sus barbatus* S. Müller. Rückenborsten zu dreien stehend. **Meijere** p. 368. — *Potamochoerus penicillatus* Schinz. Borstengruppirung. Wollhaar sehr ausgebildet. **Meijere** p. 368. — *Babyrussa alfurus* Lesson. Haargruppen gut ausgebild., am Rücken u. an d. Kehle. **Meijere** p. 369. — *Phacochoerus aethiopicus* Pallas. Borstenanordnung am Rücken zu dreien. **Meijere** p. 369. — *Dicotyles torquatus* Cuv. Foetus. Borsten zu dreien. Zahlreiche Wollhaare b. erwachsenen Thier. **Meijere** p. 369. — *Camelus dromedarius* Erxl. Haargruppirungen. **Meijere** p. 369. — *Auchenia paco* Desmar. Schwanzhaare angeordnet zu dreien an d. Unterseite, an d. Phalangenhaut ist Haarstellung einfach; Rücken dicht behaart. Drüsen. **Meijere** p. 369—370, Fig. 33 p. 370. — *Tragulus javanicus* Pallas, Fig. 34, Rücken p. 370. Haargruppen am Rücken. **Meijere** p. 370. — *Tragulus neminna* Erxl. Am Rücken dasselbe Schema wie b. *Tr. javanicus*. Die gleichen Gruppen kommen am Schenkel vor. Drüsen. **Meijere** p. 370. — *Hyaemoschus aquaticus* Gray. Haaranordnung. **Meijere** p. 371. — *Moschus moschiferus* Linn. Rückenhaar meist ohne Gruppirung, an d. Haut um d. Auge wurden nur Spuren v. Reihen gefunden. **Meijere** p. 371. — *Cervulus muntjac* Zimmermann. Kopfhaut mit deutlichen Reihen v. Haaren, an d. Tarsushaut ebenfalls Reihen. **Meijere** p. 371. — *Cervus elaphus* Linn. am Rücken Haare unregelmässig verstreut. **Meijere** p. 371. — *Cervus russa* S. Müller. Embryo. Haargruppen. **Meijere** p. 371. — *Alces alces* Linn. Haut um d. Aug. Haare regellos stehend. **Meijere** p. 371. — *Camelopardalis giraffa* Gmelin. Kopfhaut. Haare fast regellos stehend. **Meijere** p. 372. — *Grimmia mergens* Blainv. Embryo. Haargruppen. **Meijere** p. 372. — *Antilope cervicapra* Pallas. Kopfhaut. Haare in Reihen. Hinterfusshautstück, Drüsen, Pigmentvertheilung in d. Epidermis. Rückenhaare in Reihen. **Meijere** p. 372. — *Rupicapra rupicapra* Erxl. Die dicken, markhaltigen Haare von einem Hautstück aus d. Gegend d. Postauriculardrüse unregelmässig verteilt. **Meijere** p. 372. — *Capra hircus* Linn., Fig. 10 p. 335. Haargruppen am Rücken; Follikel. **Meijere** p. 372. — *Ovis musimon* Schreber. 2 Haarsorten am Hinterfusse, am Rücken. Drüsen. **Meijere** p. 373. — *Ovis aries* Linn. Embryo. Unterbein.-Haut. Haargruppen, undeutlich am Rücken etc. Drüsen. **Meijere** p. 373—374. — *Bubalus bubalus* Linn. Rückenhaut spärlich mit Haaren versehen. Drüsen. **Meijere** p. 374. — *Bos taurus* Linn. Brusthauthehaarung. Bau d. Haare. **Meijere** p. 374. — *Tapirus americanus* Linn. Haaranordnung. **Meijere** p. 374—375. — *Equus caballus* Linn. Haarbau u. Anordnung. **Meijere** p. 375. — *Rhinoceros javanicus* Cuv. Foetus. Niveaudifferenzen der Haut, Schuppen. **Meijere** p. 375. — *Rhinoceros sumatrensis* Cuv. Keine Gesetzmässigkeit in d. Behaarung. **Meijere** p. 375. — *Rhinoceros tichorhinus* Fischer, fossil. Haarbündel. **Meijere** p. 376. — *Hyrax capensis* Schreber. Brust- u. Rückenhaar, Anordnung. Drüsen. **Meijere** p. 376. — *Elephas africanus* Blumenbach. Behaarung. **Meijere** p. 376. — *Elephas indicus* Linn. Flaumen-Grannenhaar. **Meijere** p. 376. — *Elephas primigenius* Blumenbach. Starkes Haarkleid. **Meijere** p. 376—377. — *Lepus europaeus* Linn., Fig. 35. Rücken. Haargruppen. **Meijere** p. 377. — *Lepus cuniculus* Linn., Haargruppen vom Schwanz. **Meijere** p. 377. — *Anomalurus pelii* Temminck. Ausgestopftes Exemplar. Schwanzschuppen. **Meijere** p. 377. — *Anomalurus beecroftii* Fraser. Schwanzwurzelschuppen; 3—4 Haare dahinter.

Drüsen. Am Rücken Haare einzelstehend. **Meijere** p. 377—378. — *Sminthus vagus* Pallas. Haare stehen am Schwanze zu dreien. **Meijere** p. 378. — *Alactaga jaculus* Pallas. Haargruppen. **Meijere** p. 378. — *Dipus aegyptius* Lichtenstein. Schwanzschuppen am Hinterende abgerundet. Fussschuppen, Rückenhaar in Bündeln, in d. Haut d. vorderen Extremität fanden sich Gruppen von 10 Haaren. **Meijere** p. 378. — *Dipodillus Simoni* Lataste. Am Schwanze stehen d. Haare zu dreien; Schwanz fast nicht beschuppt. **Meijere** p. 378. — *Pachyuromys Duprasi* Lataste. Nicht beschuppter Schwanz mit alternirenden Haargruppen besetzt. **Meijere** p. 379. — *Myoxus glis* Pallas. Haarstellung am Rücken sehr einfach, am Schwanze nicht sehr deutlich. **Meijere** p. 379. — *Rhizomys sumatrensis* Temminck. Schwanzwurzelhaare zu dreien stehend; am Rücken stehen die Haare in Bündeln zu 5—9. Drüsen. **Meijere** p. 379. — *Cricetus vulgaris* Desmar. Schwanz nicht beschuppt. Haare in Reihen. Am Rücken alternirende Gruppen. **Meijere** p. 379—380. — *Hallomys audeberti* Jentink. 3 Haare hinter jeder Schuppe des Schwanzes. **Meijere** p. 380. — *Hypogeomys antimena* Grandid. 4—6 Haare in einer Reihe hinter jeder Schuppe des Schwanzes. **Meijere** p. 380. — *Hesperomys flavescens* Waterh. 3 Haare hinter Schwanzschuppe. **Meijere** p. 380. — *Megalomys pilorides* Pallas. Schwanzschuppe fast viereckig, 3 Haare hinter jeder Schuppe. **Meijere** p. 380. — *Hypudaeus amphibius* Linn. 4 eckige Schuppen am Schwanz. Pigmentirte Dorsalfläche d. Schuppen. Haargruppen am Rücken. **Meijere** p. 380. — *Arvicola riparius* Ord. 3 Haare hinter jeder Schuppe des Schwanzes. **Meijere** p. 380. — *Myodes lemnus* Linn. Haargruppen des Rückens. **Meijere** p. 380. — *Fiber zibethicus* Linn. Schuppen bilden einen halbkreisförmigen Hinterrand, hinter jeder Schuppe 3 Haare. **Meijere** p. 380. — *Mus decumanus* Pallas, Fig. 22 p. 337. 4 eckige Schwanzschuppen, dahinter 3 Haare. Haargruppen. **Meijere** p. 380—381. — *Mus rattus* Linn. Schwanzschuppen mit pigmentirten Dorsalflächen. **Meijere** p. 381. — *Mus alexandrinus* Geoffr. Schwanz wie bei *decumanus*. **Meijere** p. 381. — *Mus musculus* Linn. Schwanz wie bei *decumanus*. **Meijere** p. 381. — *Mus armandvillei* Jentink. Dreihaargruppen. **Meijere** p. 381. — *Nesokia bengalensis* Gray. 3 Haare hinter jeder 4 eckigen Schwanzschuppe. **Meijere** p. 381. — *Nesokia setifera* Horsf. Haare zu 3en am Schwanze. **Meijere** p. 381. — *Cricetomys gambianus* Waterh. 3 Haare hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 381. — *Lophuromys sikapusi* Temminck. 3 Haare hinter jeder der 4 eckigen Schwanzschuppen. **Meijere** p. 381. — *Echiothrix leucura* Gray. 6 eckige Schuppen am Schwanz, Haar (3 od. weniger). **Meijere** p. 382. — *Pithecheir melanurus* Cuv. 4 eckige Schuppen am Schwanz, 3 Haare. **Meijere** p. 382. — *Meriones Schlegelii* Smuts. Schwanz wenig beschuppt, Haare zu 3en. Falsche Bündel am Rücken. **Meijere** p. 382. — *Georhychus hottentottus* Lesson. Fig. 15 u. 17. **Meijere** p. 382. — *Trichys lipura* Günther. 1 Haar hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 382. — *Atherura fasciculata* Shaw. 1 Haar hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 382. — *Atherura macrura* Linn. 3 Haare hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 382. — *Atherura africana* Gray. Rückenstacheln, Schwanzschuppen, Haare. **Meijere** p. 382—383. — *Hystrix cristata* Linn. Rücken-Stacheln, Kopf, Bauch, Füsse u. vorderer Theil d. Rückens mit schuppenartigen Falten, dahinter kommen Stacheln vor. **Meijere** p. 383. — *Acanthion javanicum* Cuv. Fig. 36. Rücken p. 383. Schwanzschuppen, Stacheln. **Meijere** p. 383—384. — *Erethizon dorsatum* Linn. Rückenstacheln in Reihen, dazwischen

Wollhaar. Schwanzstacheln. **Meijere** p. 384. — *Sphiggurus insidiosus* Lichtenst. In Gruppen (v. 3—5) kommen Rückenstacheln vor, dazwischen Haut mit Haaren. Distale Hälfte d. Schwanzes beschuppt, hinter jeder Schuppe 2 od. 3 Haare. — **Meijere** p. 384. — *Cercolabes prehensilis* Linn. Rückenstacheln, daneben Wollhaar. Proximaler Theil d. Schwanzes mit Haaren, distaler Theil beschuppt, hinter jeder Schuppe 1—3 Haare. **Meijere** p. 384. — *Chactomys subspinosus* Gray. Rückenborsten in Gruppen, Schwanzschuppen, hinter jeder 3 Haare. **Meijere** p. 384. — *Aulacodus swinderianus* Temminck. Rückenhaargruppen. Schwanz fast nicht beschuppt, Haare zu dreien. **Meijere** p. 385. — *Myopotamus coypus* Cuv. Fig. 37, Schwanz p. 385. **Meijere** p. 385. — *Capromys furnieri* Desmar. 4 Haare hinter jeder Schwanzschuppe. Schuppen 4eckig. **Meijere** p. 385. — *Dactylomys typus* Js. Geoffr. Schwanz mit 6eckigen Schuppen, hinter jeder 3 Haare. **Meijere** p. 385. — *Dactylomys amblyonyx* Wagn. Hinter jeder 6eckigen Schwanzschuppe 3 Haare. **Meijere** p. 385. — *Coelogenys paca* Linn. Fig. 6 p. 321. **Meijere** p. 385. — *Dasyprocta aguti* Linn. Fig. 38 Rücken p. 385. **Meijere** p. 386. — *Cavia cobaya* var. *angorensis*. Rückenhaar in Gruppen. **Meijere** p. 386. — *Hydrochoerus capybara* Erxl. Rücken Fig. 39. **Meijere** p. 386. — *Octodon cumingii* Bennett. 3 Haare hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 386. — *Lasiuromys villosus* Dev. Rückenhaare in Gruppen. **Meijere** p. 386. — *Loncheres cristata* Geoffr. Schwanz mit 6eckigen Schuppen, dahinter Haare. **Meijere** p. 386 - 387. — *Echinomys macrourus* Jentink. 4eckige Schuppen am Schwanz, hinter jeder Schuppe 3 Haare. **Meijere** p. 387. — *Ctenomys brasiliensis* Blainv. Hinter jeder Schwanzschuppe 3 Haare. **Meijere** p. 387. — *Castor canadensis* Kuhl. Fig. 13 p. 329, Schwanz Fig. 40 p. 387. Haarstellung am Vorderfuss, Rückenhaarkleid. **Meijere** p. 387—388. — *Tamias striatus* Linn. Haargruppe am Rücken und Schwanz. **Meijere** p. 388. — *Sciurus badjing* Knerr. Haargruppen an der Schwanzunterseite. **Meijere** p. 388. — *Sciurus bicolor* Sparrm., Haargruppen am Rücken u. Schwanz. **Meijere** p. 388. — *Sciurus vulgaris* Linn. Rücken- u. Schwanzhaargruppen. **Meijere** p. 388—389. — *Sciuropterus* sp. Rücken- u. Schwanzhaargruppen. **Meijere** p. 389. — *Pteromys nitidus* Desmar. Schwanz- u. Rückenhaargruppen. **Meijere** p. 389. — *Xerus erythopus* E. Geoffr. Rückenhaargruppen, Borsten am Kopf u. Schwanz zu dreien. **Meijere** p. 389. — *Spermophilus guttatus* Temminck. Rücken- u. Schwanzhaargruppen. **Meijere** p. 390. — *Arctomys marmota* Linn. Rücken- u. Schwanzhaargruppen. **Meijere** p. 390. — *Felis leo* Linn. Rückenhaar, Schwanzhaar einzeln. Drüsen. **Meijere** p. 390. — *Felis domestica* Brisson Fig 336. **Meijere** p. 391. — *Paradoxurus musanga* Gray. Schwanzhaarbündel, am Rücken keine Reihen. **Meijere** p. 191. — *Herpestes gracilis* Rüppel. Schwanzhaarbündel in Reihen, Drüsen. **Meijere** p. 392. — *Herpestes griseus* Desmar. Schwanzhaarbündel wie *H. gracilis*. **Meijere** p. 392. — *Hyaena brunnea* Thunberg. Ausgestopftes Thier, Stammhaare in Gruppen. **Meijere** p. 392. — *Hyaena striata* Zimmermann. Stammhaaregruppirung. **Meijere** p. 392. — *Hyaena crocuta* Erxl. Haargruppen v. d. Haut um die weibliche Geschlechtsöffnung. **Meijere** p. 392. — *Canis familiaris* Linn. Fig. 21 p. 337. **Meijere** p. 392—393. — *Canis vulpes* Linn. Haarbündel am Rücken und Schwanz. **Meijere** p. 393—394. — *Canis aureus* Linn. Rückenhaargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 394. — *Ursus arctos* Linn. Bauchhaargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 394. — *Ursus marinus* Linn. Brusthaarbündel. **Meijere** p. 394. — *Ursus malayanus* Raffl. Haargruppen am

Hinterfusse. **Meijere** p. 394. — *Procyon cancrivorus* Cuv. Zerstreute Haarbündel am Rücken. **Meijere** p. 395. — *Nasua narica* Linn. Rückenhaarbündel. **Meijere** p. 395. — *Cercoleptes caudivolvulus* Pallas. Rücken- u. Schwanzbündel. **Meijere** p. 395. — *Lutra vulgaris* Erxl. Fig. 14 p. 329. **Meijere** p. 395—396. — *Meles taxus* Pallas. Schwanz- u. Rückenhaarbündel. **Meijere** p. 396. — *Galictis vittata* Schreber. Schwanzhaarbündel. **Meijere** p. 396. — *Mustela putorius* Linn. Rücken- u. Schwanzhaarbündel. **Meijere** p. 396. — *Mustela erminea* Linn. Drüsen. **Meijere** p. 397. — *Phoca vitulina* Linn. Rückenhaarbündel. Drüsen. **Meijere** p. 397. — *Zalophus californianus* Lesson. Kopfhauthaarbündel. **Meijere** p. 397. — *Galeopithecus volans* Linn. Rückenhaare isolirt, ebenso an d. Unterfl. d. Schwanzes. Drüsen. **Meijere** p. 397—398. — *Tupaia javanica* Horsf. Rückenhaare unregelmässig stehend. Bau. **Meijere** p. 398. — *Ptilocercus lowi* Gray. Schwanz mit 6 eckigen Schuppen, dahinter 3 Haare. Fig. 3 p. 319. Drüsen. Vorderfusshaare in Reihen, Rückenhaare einzeln stehend. **Meijere** p. 398. — *Macroscelides intufi* Smith. Rückenhaare unregelmässig stehend, Schwanz mit 4 eckigen Schuppen, dahinter 3 Haare. **Meijere** p. 398. — *Macroscelides typicus* Smith. 3 Haare hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 398. — *Rhynchocyon cirnei* Peters. 4 eckige Schuppen am Schwanz, dahinter 3 Haare, auch Füsse mit Schuppen versehen. **Meijere** p. 398. — *Gymnura rafflesii* Vigors. Schwanz beschuppt, 3 Haare hinter jeder Schuppe, auch Füsse beschuppt. **Meijere** p. 398. — *Hylomys suillus* S. Müller. Wenig Schwanz-Schuppen. Haare stehen zu dreien. Rücken s. Fig. 17 p. 331. **Meijere** p. 399. — *Erinaceus europaeus* Linn. Haargruppen am Vorderarm, Spuren v. Schuppen an der Rückenfl. der Hand, dahinter einige Haare. Rückenhaargruppen nicht zu sehen. Drüsen. **Meijere** p. 399. — *Sorex vulgaris* Linn. Schwanz beschuppt; Pigment. Rückenhaare einzeln stehend. **Meijere** p. 399. — *Pachyura indica* Geoffr. Rückenhaare nicht in Gruppen, Schwanz nicht eigentl. beschuppt, Haare in Reihen. Drüsen. **Meijere** p. 399—400. — *Chimarrogale himalaica* Gray. Schwanz undeutlich beschuppt, Haare zu dreien stehend. **Meijere** p. 400. — *Myogale moschata* Pallas. 4—5 Haare hinter jeder Schwanzschuppe. **Meijere** p. 400. — *Myogale pyrenaica* Geoffr. Schuppenringe am Schwanz, 3 Haare hinter jeder Schuppe. **Meijere** p. 400. — *Urotrichus talpoides* Temminck. Schuppen unter d. Schwanzhaaren, hinter jeder Schuppe stehen 3 Haare. **Meijere** p. 400. — *Talpa europaea* Linn. Schwanz- und Handrückenfläche mit Schuppen versehen. Hinter jeder Schwanzschuppe 4—6 Haare. Rückenhaare stehen einzeln. Drüsen. **Meijere** p. 400. — *Centetes ecaudatus* Schreber. Spuren v. Gruppen an d. Hinterfüssen. **Meijere** p. 401. — *Hemicentetes variegatus* Geoffr. Brusthaare. **Meijere** p. 401. — *Ericulus nigrescens* Js. Geoffr. Brust. Fig. 41 p. 401. **Meijere** p. 401. — *Chrysochloris aurea* Pallas. Rücken-Haarbündel, Spuren von Reihen am Vorderfusse, ebenso an der Brust. **Meijere** p. 401. — *Cynonycteris collaris* Illiger. Rücken-Haargruppen, desgl. am Ellenbogen, an der Innenfläche der Flughaut. Drüsen. Pigment. **Meijere** p. 401. — *Rhinolophus clivosus* Rüppell. Haargruppen an d. Flughaut. **Meijere** p. 402. — *Nycteris thebaica* Geoffr. Haargruppen an der Flughaut. **Meijere** p. 402. — *Vespertilio daubentonii* Leisler. Rückenhaare ohne bestimmte Anordnung. Drüsen. **Meijere** p. 402. — *Molossus perotis*. Wied. Am Rücken unregelmässig zerstreute Haare. **Meijere** p. 402. — *Vampyrus spectrum* Linn. Rückenhaare einzeln stehend. **Meijere** p. 402. — *Phyllostoma*

*hastatum* Pallas, Haargruppen an d. Flughaut. **Meijere** p. 402. — *Propithecus diadema* Bennett. Rückenhaare in falschen Bündeln. Schwanzhaare in Gruppen. **Meijere** p. 402. — *Avahi laniger* Gmelin. Rücken- und Schwanzhaare ohne Gruppirung. **Meijere** p. 403. — *Lemur varius* Js. G. St. Hilaire. Rückenhaar verstreut. Schwanzhaare auch ohne bestimmte Anordnung. **Meijere** p. 403. — *Lemur macaco* Linn. Rückenhaare ohne Gruppirung. **Meijere** p. 403. — *Lemur catta* Linn. Rückenhaar in falschen Bündeln. Brusthaar in Gruppen. Hakenförmige Zähne an bestimmten Haartheilen. Haargruppen am Schwanz. Drüsen. **Meijere** p. 403—404. — *Mirza coquerelii* Gray. Schwanzhaargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 404. — *Lepilemur mustelinus* Js. G. St. Hilaire. Rückenhaargruppen, Schwanzhaargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 404. — *Cheirogaleus samatii* Grandid. Rückenhaarbündel, Schwanzhaarbündel. **Meijere** p. 404. — *Galago senegalensis* G. St. Hilaire. Rücken- u. Schwanz-Haargruppen. **Meijere** p. 404. — *Nycticebus tardigradus* Linn. Rückenhaargruppen. Haargruppen an der Rückenfläche der Hand. **Meijere** p. 404—405. — *Perodicticus lotto* Gmelin. Rücken-Haargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 405. — *Tarsius fuscomanus* J. Fischer. Schuppen an Unterseite des Schwanzes, dahinter 3 Haare, Haarreihen an der Schwanzwurzel. **Meijere** p. 405. — *Tarsius spectrum* Pallas Fig. 19 p. 336. **Meijere** p. 405—406. — *Chiromys madagascariensis* Desm. Rückenhaargruppen, Schwanzhaarreihen. **Meijere** p. 406. — *Hapale jacchus* Linn. Rücken- und Schwanzhaargruppen, Drüsen. **Meijere** p. 406. — *Midas rosalia* Linn. Fig. 4 p. 320. **Meijere** p. 407. — *Pithecia nocturna* Illiger. Rücken- u. Schwanzhaargruppen. **Meijere** p. 407. — *Cebus apella* Linn. Rücken- und Schwanzwurzel-Haargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 407. — *Ateles paniscus* Linn. Schwanz- u. Rückenhaargruppen. **Meijere** p. 407. — *Cynocephalus porcarius* Bodd. Rückenhaare in Reihen. **Meijere** p. 407. — *Cynocephalus hamadryas* Linn. Schwanz- u. Rücken-Haargruppen. Drüsen. Fig. 25 p. 344. **Meijere** p. 407. — *Macacus nemestrinus* Linn. Rücken- und Schwanz-Haargruppen. **Meijere** p. 408. — *Cercopithecus cephus* Linn. Rückenhaargruppen Fig. 5 p. 320. Drüsen. **Meijere** p. 408. — *Cercopithecus sabaeus* Linn. Drüsen. **Meijere** p. 408. — *Cercocebus cynomolgus* Schreber. Rückenhaargruppen ähnl. *Cercopithecus cephus*. **Meijere** p. 408. — *Semnopithecus melalophus* Raffl. Rückenhaarreihen. Schwanzhaargruppen, Oberarmhaargruppen. **Meijere** p. 408. — *Hylobates syndactylus* Raffl. Rückenhaargruppen. **Meijere** p. 408. — *Simia satyrus* Linn. (Orang). Brust-, Bauch-, Schenkel-Haar in Reihen. Rückenhaargruppen, Kopf-Haargruppen. Drüsen. **Meijere** p. 409. — *Gorilla Savagei* Owen. Rücken-, Brust-, Bauch-, Oberarm-, Vorderarm-Haargruppen, Haargruppen an d. Rückenfläche d. Hand, an Schenkel und Unterbeine. Kopfhaar. **Meijere** p. 409. — *Anthropopithecus troglodytes* Gmelin (Chimpanse). Haargruppen an d. ersten Phalangen (der Hand und des Fusses), an d. Rückenfl. d. Hand, an Armen, Beinen, Brust, Bauch u. Rücken. **Meijere** p. 409. — *Perognathus baileyi* sp. n., *P. columb* sp. n., *P. nevadensis* sp. n., *P. longimembr. panamint.* subsp. n., *P. flavus mexicanus* subsp. n., *P. (Chaetodipus) nels.* sp. n., *P.* (*Chact.*) *stephensi* sp. n., *P. (Chact.) intermed. canesc.* subsp. n. **Merriam** (2) p. 262—268. — *Echidna*. Fig. 26 Krallenwall fehlt. Fig. 20 Vorderkrallen. **Boas** p. 298—300. — *Didelphys*. Unterschied d. Basalmatrix u. d. sterilen Rete scharf markirt. **Boas** p. 300. — *Halmaturus*. Ausgeschuhte und durchsägte resp. durchschliffene Krallen. **Boas** p. 301. — *Ursus* Ausgeschuhte Krallen, Krallenbau. **Boas** p. 301—302. — *Canis familiaris*.

Kralle schliesst sich im Ganzen eng an die des Bären an. **Boas** p. 302—303. — *Taxidea americana.* Krallenbau. **Boas** p. 303. — *Meles taxus.* Krallenbau ähnlich dem des amerikanischen Dachses. **Boas** p. 303. — *Mustela.* Krallen. **Boas** p. 303. — *Felis.* Krallen. **Boas** p. 303. — *Cynailurus.* Krallen. **Boas** p. 303. — *Nasua.* Krallen. **Boas** p. 303. — *Phoca vitulina.* Fig. 32. Krallen schliessen sich in manchen Beziehungen an diejenigen der *Carnivoren* an. Matrixfläche, Terminallage, Krallenplatte, Krallensohle, Krallenwall. **Boas** p. 304. — *Cynomorphae.* Fig. 5 u. 33. Aehnlichkeit der Primatenkrall. mit der Phocakralle. Bau. **Boas** p. 304—305. — *Cercopithecus.* Fig. 5 u. 33. Krallen. **Boas** p. 304—305. — *Lepus europaeus.* Krallenbau. **Boas** p. 306—307. — *Myopotamus coypu.* Krallensohle weniger weich als bei *Lepus*, Matrixfläche sehr von *Lepus* abweichend. **Boas** p. 307. — *Hydrochoerus capybara.* Fig. 31. Krallenbau. **Boas** p. 307—308. — *Ungulaten.* Bau der Krallengebilde. **Boas** p. 308. — *Equus caballus.* Krallengebilde, Bau. **Boas** p. 308. — *Tapirus.* Bau der Krallengebilde. **Boas** p. 308. — *Cercopithecus Wolfi.* **Meyer** (1) p. 83—84. — *Tarsius philippinensis* sp. n. Rotbraun. Haarkleid. **Meyer** (2) 2 p. — *Phloeomys schadenbergi* sp. n. Fast ganz schwarz. **Meyer** (3) 2 p. — Brauner Tschimpanse. Röthlich braunes Haar, helle Hautfarbe. **Meyer** (5) p. 8. — *Didelphys austr.* sp. n. Färbung. **Philippi Fed.** p. 33—35. — *Didelphys soricina* sp. n. Pelz, Färbung. **Philippi** (1) p. 36. — *Macroscelides fuscipes* spec. nov. Färbung. **Thomas** (10) p. 68. *Lepidolemur leucopus* spec. nov. Färbung. **C. J. Forsyth Major** (2) p. 211. — *Pteropus admiralitatum* spec. nov. Unterschied von *Pt. hypomelanus*, Färbung. **Thomas** (8) p. 293. — *Sciurus styani* spec. nov. Haarkleid, Färbung. **Thomas** (9) p. 363—364. — *Lepus Swinhoei* (*Lepus Tolai* Swinh.). Haarkleid, Färbung. **Thomas** (9) p. 364—365. — *Hemitragus Jayakari* spec. nov. Haarkleid, Färbung, Horn. **Thomas** (11) p. 365—366. — *Tupaia ferruginea palawanensis* subspec. nov. Färbung. *Similar longipes.* **Thomas** (12) p. 367. — *Galeriscus Jacksoni* spec. nov. Haar, Färbung. **Thomas** (18) p. 522—523. — *Geomys scalops* spec. nov. Haarkleid, Färbung. **Thomas** (14) p. 437. — *Didelphys* (*Philander*) *trinitatis* spec. nov. Färbung. **Thomas** (14) p. 438—439. — *Gazella Loderi* spec. nov. Haarkleid, Färbung, Horn, **Thomas** (13) p. 452. — *Myoxus nitela* Schr. Schwanz nicht so buschig wie bei *M. glis.* Zeichnung an den Kopfseiten deutlich abgegrenzt. **Wurm** p. 15. — *Equus caballus* Huf. **Fambach** p. 284—304. — *Lepus nigronuch.* sp. n. Färbung. **Hartert** p. 40. — *Bubalus mindorensis.* Färbung. **Jentink** (1) p. 199—204. — *Sorex alp.* in d. Färbung sehr d. gemein. Wasserspitzmaus gleichend. **Knauthe** p. 252. — *Lophiomys imh.* Farbe erinnert an d. Dachs. **Kull** (1) p. 134—138. — Geweihe u. Gehörne (subfossil) von *Elen* u. *Bos prim.* **Landois** (1). — Färbung, Haarkleid v. *Microcebus minor*, *M. myoxin.*, *Opolemur thom.* sp. n. (Wülste an den Fusssohlen). *Chirogale melanotis* sp. n. **Major** (4) p. 2—39. — Histol. über d. Haar. **Nathusius** p. 148—160, 162. — *Tragulus nigricans* **Nehring** (4) p. 219—226. — *Cavia cobaya* gekreuzt mit *C. aperea* zeigte Apereafarbe. **Nehring** (6) p. 1—6. *Stenoderma montserratense* sp. n. Färbung. **Thomas** (4) p. 132—133. — *Petromys typicus* Sm. Färbung, Nägel, Scrotum nicht sichtbar, Haare; *Pachyuromys auricul.* Färbung, Haar, Nägel weisslich; *Saccost. lapid.* Färbung Haar; *Mus dolichurus* Hand- und Fusskrallen, Färbung, Haar; *Mus lehocla* Haarkl., Färbung; *Crocidura mart.* Haarkl., Färbung; *Macroscelid. rupestr.* Nägel, Farbe,

Haar; *M. typ.* Farbe, Haar; *Nyct. cap.* Flughaut, Farbe, Haut; *Vesperus cap.* Flughaut; *V. minutus* Haar; *Miniopterus* Flughaut; *Canis canna* Färbung; *Galago moholi-teng* Färbung, Haar; Scrotum klein. — **Noack** (3) p. 53–81, 82. — Spielarten v. *Canis azarae* unterscheiden sich meist durch d. Färbung. **Noack** (4). — Schuppen d. Säugethiere. — **Reh** p. 34–36. — *Echidna aculeata* Parker p. 3–14. — Nilpferd. Färbung. **Müller-Liebenwalde** (1) p. 12–13. — *Ovis montana*, Hörner als Waffe, Farbe; *Aplocerus laniger*, Hörner bei ♂ und ♀, bei letzteren nur etwas kleiner. **Müller-Liebenwalde** (2) p. 257—260. — *Sitomys american*, Färbung, Haar. **Shryock** p. 347–348. — *Teleoceras major* Hatch. Horn. **Hatscher** (2) p. 236–248. — *Perognathus latirostris* sp. n. Färbung. **Rhoads** (8) p. 185—187. — *Cobus ellipsiprymnus, Tragel. decula, Ammodorc. clarkei* (♀ hornlos), Sakaro-Antilope, Färbung, Beira-Antilope, *Equus Grevyi, Rhin. bicorn.* **Swayne** p 316—323. — *Ornithorhynch. paradoxus* Drüsengänge, Haare. **Poulton** (1) p. 290. — Haare v. *Cercopithec. erythrogaster.* **Sclater** (1) p. 1. — *Neotoma monochrura* sp. n. Färbung, *N. intermedia* n. sp. Färbung, *Dipodomys parvus* sp. n. ähnl. *D. merriami.* **Rhoads** (7) p. 67—71. — *Gazella rufina* Hörner, Farbe, *G. Loderi* Thos. Farbe, Hörner. **Thomas** (1) p. 467 —472. — Giraffe. **Thomas** (5) p. 135—136. — *Cervus* od. *Megac. gigant.* Schaufeln. **Willmers** p. 198–199. — *Spermophil. tredeciml.* Farbe macht ihn v. umherliegenden Aststücken etc. schwer unterscheidb., *Sp. spil.* obsol. Farbe steht im Einklang mit d. Umgebung. **Zacher** p. 270–275, 297—301. — *Sitomys* (*Rhipidomys*) *decolorus* sp. nov. p. 689—690.

## Muskeln, Bänder und Gelenke.

**Baum** (1). M. levat. lab. sup. et alae nas. et pyramidal. — **Röder** (1). M. levator penis, bisher b. *Feliden* übersehen. — **Müller, Adf. u. K.** M. retractor. des Ohres, m. erector auris. Mittelst der Mm. retractores können die Thiere die Ohren z. Seite des Kopfes zusammenlegen; der M. erector entspringt am Grunde des inneren Ohrrandes und geht, den inneren Saum des Ohrrandes bildend, bis nach der Spitze des Ohres. Durch diese Muskelvorrichtung richtet d. Thier den Kiel u. mit diesem die Ohrmuschel aufwärts, was beim Vernehmen der leisesten Luftwellen sich erweist. — **Langendorff.** Herz p. 565—566. — **Deniker u. Boulart.** M. fronto-temporalis, zygomaticus, caninus und andere Gesichtsmuskeln von Simia p. 237—238. — **Ehlers.** Musculus glossovaginalis (Ehl.) ist d. mylohyoideus homolog, M. stylo-hyoideus etc. von *Manis macrura* u. *Manis tricuspis* Sunder. — **Beckmann.** *Canis famil.* p. 17—27. — **Müller, Adf. u. K.** *Lutra vulgaris.* Muskulöse Lippen, p. 153. — **Müller, Adf. u. K.** *Erinaceus europaeus.* Hautmuskel stark entwickelt, p. 211. — **Ledouble** (Humphry bei L.). *Phoca, Ceratodus* und *Lepidosiren.* Gesichtsmuskeln, Ohrmuschel u. Occipito-frontal-Muskeln, p. 41. — **Ledouble.** *Felis domestica* bis 25 Muskeln des äusseren Ohres im Gegs. zu Menschen, hier 8, p. 42. — **Melixonneuve** bei **Ledouble.** *Vespertilio murinus.* 2 Auriculares posteriores. Insertion: M. occipito-auricul. u. occipitoauricul. rotator p. 42. — **Lavocat** bei **Ledouble.** *Camelus giraffa.* Besondere Bildung des M. auricularis post., p. 42. — **Ledouble.** *Equus caballus.* 3 Mm. auricular. breit. u. läng. Bändchen, Insertion, p. 43. — **Watson** bei

**Ledouble**. *Elephas indicus*. 4 Mm. retractores: 1) M. retrahens internus, 2) M. retrahens superior, 3) M. retrahens anterior, 4) M. retrahens internus, p. 43. — **Cuvier** bei **Ledouble**. *Canis familiaris*. M. cervico-scutien., p. 43. — **Cuvier** bei **Ledouble**. *Lepus cuniculus*. M. cervico-scutien., p. 43. — **Ledouble**. *Vespertilio murinus*. M. elevator auris, Insertion, p. 44. — **Ledouble**. *Camelus giraffa*. M. auricularis superior od. temporo-auricularis. p. 44. — **Ledouble**. *Elephas indicus*. M. auricularis superior od. attolens sup., p. 44. — **Strauss-Durkheim** bei **Ledouble**. *Felis domestica*. M. sagitto-pavillien od. occipit. conchien, p. 44. — **Arloing** u. **Chauveau** bei **Ledouble**. *Equus mulus* (Maulesel). Mm. temporo-auriculares ext. u. temporo-auriculares int., p. 45. — **Lavocat** bei **Ledouble**. *Camelus giraffa*. M. auricularis ant. od. bandelettes zygomato et scuto-auriculares, p. 46. — **Ledouble**. *Elephas indicus*. 2 Protractores auris: M. attrahens sup. u. M. attrahens inf. Insertion der Mm. auriculares ant. u. inf. Zusammensetzung d. Mm. auricul. ant. u. superior., p. 47. — **Ledouble**. *Vespertilio murinus*. 3 Mm. attractores auric., Lage, p. 47. — **Ledouble**. *Equiden*. M. zygomatico-auricularis, p. 47. — **Ledouble**. *Phoca*. M. sylo-glossus, Insertion, p. 53. — **Ledouble**. *Equus caballus*. M. tympano-auricularis od. auricularis profundus, Insertion, p. 54. — **Ledouble**. *Camelus giraffa*. M. tympano-auricularis od. auricularis profundus, Insertion p. 54. — **Ledouble**. *Elephas indicus*. Von inner. Muskeln des äusseren Ohres besitzt er nur den Tragus-Muskel und den M. transversus, p. 55. — **Ledouble**. *Felis domestica* besitzt von den inner. Muskeln des äusseren Ohres den M. antitragus-antilobien u. den conchien-interne = Tragus-Muskel d. Menschen, p. 56. — **Ledouble**. *Bos taurus*. Von „Muscles de la chaine des osselets" sind 4 Mm. vorhanden: der stapédien, tensor tempani, laxator tempani u. laxator tempani minor, p. 56. — **Ledouble**. *Equus caballus*. Von Muscles de la chaine des osselets sind 4 Mm. vorhanden: der stapédien, tensor tempani, laxator tempani u. laxator tempani minor, p. 56. — **Lesbre, X. et L. Guinard**. *Felis domesticus*. Diaphragma, p. 129. — Muskeln d. proximal. Theiles d. Vorderextrem. v. *Felis dom.* **Clasen** 35 p. — **Beauregard**. 2 Mm. des osselets von *Vespertilio murinus*, p. 371 - 372. — **Beauregard**. Muscles des osselets v. *Pteropus medius*, p. 372. — **Beauregard**. 1) Muscle interne du marteau, 2) Muscle de l'étrier bei *Bos taurus*, p. 378—379. — **Beauregard**. Muscles des osselets, Hammermuskel fehlt, dagegen ist der muscle de l'étrier gut entwickelt bei *Eudelphinus delphis*, p. 392. — **Beauregard**. Muscles des osselets von *Balaenoptera musculus*, p. 399. — **Matschie** (8). Zunge von *Scotonycteris zenkeri* Mtsch. spec. nov. gleicht in Form u. Gestalt der v. *Epomophorus pusillus*, p. 202. — **Tornier** (1). Band, Lig. fib.-ast.-cal.-antic., für den Malleolus externus bei *Equus caballus*, p. 24. — **Tornier** (1). Ligamentum fib.-ast.-cal.-anticum von *Elephas*, p. 25. — — **Tornier** (1). Ligamentum fib.-ast.-cal.-anticum von *Manis*, p. 25. — **Tornier** (1). Ligamentum fib.-ast.-cal.-anticum von *Artiodactylae*, p. 25. — **Tornier** (1). Ligamentum fib-ast.-cal.-anticum kann verknöchern v. d. Fibula aus u. v. Ast. bei *Carnivoren*, p. 25. — **Tornier** (1). Ligamentum fib.-ast.-cal.-anticum bei den *Marsupialiern*, p. 25. — **Tornier** (1). Ligamentum talo-tib.-posticum von *Phoca*, p. 25. — **Tornier** (1). Ligamentum von *Hydrochoerus capybara*, p. 25. — **Tornier** (1). Ligamentum von *Ruminantien*, p. 25. — **Tornier** (1). Band mit Knochenkern v. *Myrmecophaga tetradactyla*, p. 26. — **Tornier** (1). Ligamentum tib.-ast.-posticum verknöch. selten v. d. Tibia aus bei *Orycteropus capensis*, p. 26.

— **Tornier** (1). Ligamentum tib.-ast.-posticum von *Dasypus gigas*, p. 26. — **Tornier** (1). Ligamentum von *Ursidae*, p. 27. — **Tornier** (1). Ligamentum von *Caniden*, p. 27. — **Tornier** (1). Ligamentum von *Feliden*, p. 27. — **Tornier** (1). Ligamentum cal.-nav.-cub.-interossum von *Cynaelurus guttatus*, p. 27. — **Tornier** (1). Ligamentum von Schimpansen, p. 27. — **Tornier** (1). Ligamentum von *Ursus arctos*, p. 27. — **Tornier** (1). Band von *Mustelinidae*, p. 27. — **Tornier** (1). Band von *Canidae*, p. 27. — **Tornier** (1). Band vom Jaguar, p. 27. — **Tornier** (1). Band von *Procyon*, p. 27. — **Tornier** (1). Band von *Nasua*, p. 27. — **Tornier** (1). Ligamentum cal.-nav.-cub.-interossum von *Artiodactylae*, p. 28. — **Tornier** (1). Ligamentum cal.-nav.-cub.-interossum von *Tapiridae*, p. 28. — **Tornier** (1). Band von *Palaeotheridae*, p. 28. — **Tornier** (1). Band von *Manis* (Ligamentum cal.-nav.-cub.-interossum) p. 28. — **Tornier** (1). Musculus-peronaeus longus-Endsehne von Hundsaffen, p. 28. — **Tornier** (1). Musculus-peronaeus longus-Endsehne von *Carnivoren*, p. 28. — **Tornier** (1). Musculus-peronaeus longus-Endsehne von *Myrmecophaga*, p. 28. — **Tornier** (1). Musculus-peronaeus longus-Endsehne bei Halbaffen, p. 28. — **Tornier** (1). Sehnentheil, welcher dem Musculus tibialis anticus und Musculus abductor hallucis gemeinsam ist von *Carnivoren*, p. 28. — **Tornier** (1). Sehnentheil, der dem Musculus tibialis anticus und Musculus abductor hallucus gemeinsam ist von *Myrmecophaga*, p. 28. — Sehnentheil, welcher dem Musculus tibialis anticus und Musculus abductor hallucis gemeinsam ist von *Hylobates*, p. 28. — **Tornier** (2). Musculus peronaeus longus von *Monotremata* p. 74. — **Tornier** (2). Musculus peronaeus longus von *Marsupialia*, p. 74. — **Bardeleben** (1). Musculus palmaris longus, M. radialis internus, M. extensor pollicis et praepollicis von *Macropus bennetti* p. 361—362. — **Bardeleben**. Flexores (M. ulnaris internus, M. palmaris longus, M. flexor digitorum sublimis, M. flexor digitor. profundus) et extensores (M. supinator longus, Mm. radialis externi longus et brevis), ferner Flexores (M. gastrocnemius, M. plantaris, M. flexor digitor. brevis superficialis, M. flexor digitor. profundus (fibularis), Mm. adductores, M. abductor digiti minimi, M. tibialis posticus); Extensores: M. tibialis anterior, M. peronaeus longus von *Trichosurus vulpecula*, p. 361, 369. — **Bardeleben**. Flexores und Extensores von Forearm and Hand von *Didelphys marsupialis*, ebenso von Leg and Foot, p. 359—360, 367—369. — **Bardeleben**. Flexores und Extensores von Leg and Foot von *Euphractus minutus*, p. 369. — **Bardeleben**. Flexores und Extensores von Forearm and Hand u. v. Leg and Foot bei *Hyrax Brucei*, p. 363, 371. — **Bardeleben**. M. palmaris longus u. M. ulnaris internus bei *Insectivoren*, p. 362. — **Bardeleben**. M. palmaris longus, flexor digitor. sublimis, profundus, M. extensor pollicis et praepollicis, M. abductor (extensor) prachallucis (tibialis, medialis) bei *Sciurus arizonensis*, p. 369, 370. — **Bardeleben**. Muskeln für Forearm and Hand u. Leg and Foot bei *Bathyergus maritimus*, p. 362, 371. — **Bardeleben**. Muskeln für Forearm and Hand bei *Dipus jaculus*, p. 363. — **Bardeleben**. Muskeln für Forearm and Hand u. Leg and Foot bei *Liusang gracilis*, p. 364, 372. — **Bardeleben**. Muskeln für Forearm and Hand u. Leg and Foot bei *Viverricula malaccensis*, p. 367, 372. — **Bardeleben**. Flexores und Extensores von *Paradoxurus sp.*, p. 366. — **Bardeleben**. Flexores und Extensores von Forearm and Hand u. Leg and Foot bei *Herpestes griseus*, p. 365, 372. — **Manners-Smith**. M. trapezius, M. latissimus dorsi, M. rhomboideus, M. epicoraco-

brachialis, M. pectoralis major, M. levator anguli scapulae (trachelo-scapular), M. trachelo-acromial., M. serratus magnus, M. supraspinatus, M. infraspinatus, M. teres major, M. teres minor, M. subscapularis. Muskeln of Arm; Muskeln of Forearm. Myology of Manus. Muskeln of the Posterior Extremity. Muskeln of Front of Thigh. Adductor Group. Hamstring Muskeln. Muskeln of the Leg. Myology of Pes von *Ornithorhynchus paradoxus*, p. 694, 710. — **Göppert, E.** (2). Musculus obliquus superior oculi von *Echidna setosa* u. *Ornithorhynchus*, p. 278—280. — **Parsons.** Muskeln of the Head and Neck, Muskeln of the Anterior Extremity, Muskeln of Trunk, Tail-Muscles, Muscles of Posterior Extremity u. Muscles of the Foot von *Aulacodus swindernianus*, *Capromys pilorides*, *Myopotamus coypus*, *Octodon cumingii*, *Hystrix cristata*, *Cavia cobaya*, *Ceredon rupestris*, *Dipus aegyptius*, *Dipus hirtipes*, *Alectaga indica*, *Sciurus prevostii*, *Sphingurus prehensilis*, *Lagostomus trichodactylus*, *Chinchilla lanigera*, *Dasyprocta cristata*, *Coelogenys paca*, *Pteromys oral*, *Xerus getulus*, *Spermophilus mexicanus*, *Arctomys marmotta*, *Castor canadensis*, p. 251—296. — **Beddard.** Herz von *Ornithorhynchus* mit Abbildung, p. 719—722. — **Vogt u. Jung.** Hautmuskeln u. Skelettmuskeln von *Lepus cuniculus* L., p. 861—876. — **Keith.** Musculus flexor digitorum profundus an Hand und Fuss bei *Primates*, p. 335—339. — **Röder.** Mm. ischio-cavernosi u. M. levator penis bei *Feliden*, p. 182. — **Marey.** Muskelphysiologie v. *Felis domestica*, *Canis fam.* u. *Lep. cunicul.* p. 654—655. — **Halban.** Quergestreift. Muskelfas.

## Circulationssystem.

**Baum.** Arteria ethmoidalis, Aa. palatinae majores, A. spheno-palatina p. 96—97. — **Golubew.** Nierengefäss. 100 p. — **Bach.** Arteria ophthalmica extern. mit Fettarterie, A. conjunctivalis lateral., A. ciliaris anterior infer., A. iridis lateral., Aa. chorioideae laterales, A. nasalis iridis, A. chorioideae nasales, A. recurreus ad nerv. optic., A. chorioideae inferior, A. glandulae Harderi, A. lacrymalis, A. supraorbitalis, A. chorioideae superior, A. conjunctivalis medialis, A. ciliaris anterior superior, A. ophthalmica interna; Venen, welche dazu gehören. p. 241—255. — **Müller, Adf. u. K.** Aorta u. untere Hohlader vorhand. p. 154. — **Langendorff.** Herz. p. 565—566. — **Ranvier.** Lymphcirkulation beim Kaninchen, p. 168. — **Lesbre.** Herz, Aorta dextra, Truncus brachiocephalicus (A. axillaris dextra et carotidae), Aorta sinistra, A. axillaris sin., Aa. umbilicales, Vv. cavae sup. et inf. bei *Felis domestica* p. 130—131. — **Retterer.** Arteria hepatica u. Vena portae, Geschichtliches. p. 133—140. — **Manners-Smith.** Branches of the Trunk Aorta, Visceral Branches, Arteries of Head and Neck von *Ornithorhynchus paradoxus*. p. 712—715. — **Vogt u. Jung.** Herz, Grosser oder Körperkreislauf, Pfortadersystem, kleiner od. Lungenkreislauf, Lymphgefässsystem v. *Lepus cuniculus* L. p. 926—931. — **Condorelli-Francaviglia.** *Bradypus tridactylus* var. *notus*. p. 6—17, 18. — **Zuckerkandl,** Arterien des Vorderarmes bei *Monotremen*, *Marsupialia*, *Edentata*, *Rodentien*, *Insectivoren*, *Carnivoren*, *Pinnepedien*, *Chiropteren*, *Prosimiae*, *Anthropomorphae* p. 287. — **Ravn.** Arteria omphalo-mesenterica bei *Mus musculus* u. *Mus rattus*. p. 420—424.

## Respirationsapparat.

**Lesbre et Guinard.** Lunge von *Felis domestica* p. 130. — **Tullberg.** *Mus maur.* Lunge p. 9. — **Deniker u. Boulart.** Larynx und Pulmo von *Simia* p. 237. — **Vogt u. Yung.** Kehlkopf, Luftröhre, Lunge v. *Lepus cuniculus* L. p. 914—917. — **Göppert** (1). Wrisbergscher Knorpel. Kehlkopf von *Carnivoren, Primaten, Insectivoren, Myrmecophaga didactyla*; *Mus musculus, Arvicola amphibius* u. *Lepus cuniculus* p. 90—141. — **Condorelli-Francaviglia.** *Bradp. tridactylus.* p. 6—17, 18. — **Jolyet.** Atemloch von *Phocaena communis*, sein Mechanismus bei *Cetaceen.* p. 610.

## Secretion.

**Müller, Adf. u. K.** Stinkdrüsen b. *Mustela putorius.* — **Müller, Adf. u. K.** Fettdrüsen bei *Meles vulgaris.* — **Müller, Adf. u. K.** Gesäuge bei *Cervus alces* u. *Alc. jubata.* — **Müller, Adf. u. K.** 2 faustdicke Castorsäcke u. 2 gleichgrosse Drüsensäcke, in denen bienenhonigähnliches Oel abgesondert wird. Lage der Absonderungsdrüsen nahe dem After. — **Müller, Adf. u. K.** Drüsenreiches Gesicht b. *Chiropteren.* — **Landois** (9) Milchdrüse b. *Capra.* — **Beauregard** (2) Parfümdrüsen bei *Genetta, Civetta* und *Viverricula.* — **Mayer.** Milchdrüse, Parotis von *Mus musculus, Mus rattus.* — **Tullberg.** Zitzen von *Mus maur., M. alleni, M. longipes, M. rattus, Lophuromys, M. hypoxanthus, M. dolichurus* p. 10, 13, 15, 19, 39, 26, 32. — **Gottlieb.** Physiol. u. Pharmakol. d. Pankreassecretion. Naturw. Rundsch. No. 19. — **Meijere.** *Echidna hystrix.* Tubulöse Drüsen nahe den Mammardrüsen, münden in gemeinschaftlichen Follikel der Bündel. — **Meijere.** *Ornithorhynchus anatinus* Shaw. Schweissdrüsen Mündung. — **Meijere.** Schweissdrüsen münden in d. Spitze der Haarfollikel bei *Didelphys marsupialis.* — **Meijere.** Talgdrüsen öfter nur an einer Seite des Haares vorhanden, Schweissdrüsen münden in d. Spitze der Haarfollikel bei *Dasyurus viverrinus.* — **Meijere.** Schweissdrüsen münden an d. Spitze d. Haarfollikel bei *Phascologale minima.* — **Meijere.** Schweissdrüsen münden in d. Haarfollikel bei *Sminthopsis crassicaudata.* — **Meijere.** Acinöse Drüsen. Schweissdrüsen nicht gefunden bei *Perameles obesula.* — **Meijere.** Tubulöse Drüsen münden an d. Spitze des Follikels des Mittelhaars. Talgdrüsen bei *Phascolomys Mitchelli.* — **Meijere.** Schweissdrüsen münden am Schwanze in d. Haarfollikel bei *Phalanger celebensis.* — **Meijere.** Acinöse Drüsen. Schweissdrüsen am Schwanze nicht zu finden bei *Petrogale penicillata.* — **Meijere.** Talgdrüsen klein, Schweissdrüsen je eine zu jeder Haargruppe gehörig bei *Macropus ruficollis.* — **Meijere.** Grosse tubulöse Drüsen bei *Macropus rufus.* — **Meijere.** Schweissdrüsenausmündung bei *Bradypus tridactylus.* — **Meijere.** Tubulöse Drüsen bei *Hippopotamus amphibius.* — **Meijere.** Kleine acinöse Drüsen; Schweissdrüsen nur an den Borsten, münden an d. Spitze eines Follikels bei *Sus vittatus.* — **Meijere.** Schweissdrüsenmündungen bei *Sus scrofa.* — **Meijere.** Tubulöse Drüsen an d. Unterfläche des Schwanzes bei *Auchenia pacos.* — **Meijere.** Acinöse und tubulöse Drüsen besitzen d. starken Haare, den feinen Haaren fehlen beide Arten v. Drüsen bei *Tragulus meminna.* — **Meijere.** Schweissdrüsen münden in d. Spitze der Haarfollikel bei *Antilope cervicapra.* — **Meijere.** Tubulöse Drüsen münden in d. Haarfollikel von *Ovis musimon.* — **Meijere.** Kleine Schweissdrüsen am Rücken;

acinöse Drüsen bei *Ovis aries*. — **Meijere**. Acinöse u. tubulöse Drüsen, Schweissdrüsen bei *Bubalus bubalus*. — **Meijere**. Acinöse Drüsen sehr klein bei *Hyrax capensis*. — **Meijere**. Tubulöse Drüsen nicht gefunden, acinöse Drüsen klein bei *Anomalurus beecroftii*. — **Meijere**. Kleine acinöse Drüsen bei *Rhizomys sumatrensis*. — **Meijere**. Schweissdrüsen-Bildung, Mündung bei *Felis leo*. — **Meijere**. Schweissdrüsen-Mündung, 1—3lappige acinöse Drüsen an den Follikeln der Stammhaare von *Herpestes gracilis*. — **Meijere**. Tubulöse Drüsen, acinöse Drüsen. Mündungen derselben, Bau von *Canis aureus*. — **Meijere**. Acinöse Drüsen der Stammhaare, tubulöse Drüsen-Mündung v. *Ursus arctos*. — **Meijere**. Schweissdrüsen münden in die Haarfollikel bei *Mustela erminea*. — **Meijere**. Acinöse- u. Schweissdrüsen von *Phoca vitulina*. — **Meijere**. Tubulöse Drüsen. Ausmündung bei *Galeopithecus volans*. — **Meijere**. Schweissdrüsen-Mündung von *Ptilocercus lowi*. — Tubulöse u. acinöse Drüsen-Mündung von *Erinaceus europaeus*. — **Meijere**. Beschreibung der Schweissdrüsen von *Pachyura indica*. — **Meijere**. Acinöse u. Schweissdrüsen von *Talpa europaea*. — **Meijere**. Acinöse Drüsen von *Cynonycteris collaris*. — **Meijere**. Schweissdrüsen in d. Ohrmuschel- u. Flughaut von *Vespertilio daubentonii*. — **Meijere**. Schweissdrüsen-Mündung, acinöse Drüsen bei *Lemur catta*. — **Meijere**. Tubulöse Drüsen, Mündung von *Mirza coquerelii*. — **Meijere**. Schweissdrüsen, Mündung, in d. Schwanzhaut von *Lepilemur mustelinus*. — **Meijere**. Schweissdrüsen, Mündung, acinöse Drüsen, von *Perodicticus potto*. — **Meijere**. Schweissdrüsen, Mündung am Schwanze, acinöse Drüsen von *Hapale jacchus*. — **Meijere**. Schweissdrüsen, Mündung von *Midas rosalia*. — **Meijere**. Schweissdrüsen, Mündung von *Cebus apella*. — **Meijere**. Schweissdrüsen Fig. 25, p. 344. Mündung von *Cynocephalus hamadryas*. — **Meijere**. Schweissdrüsen, Mündung von *Simia satyrus*. — **Löwenthal**. Glandula maxillaris von *Cavia cobaya*. — **Löwenthal**. Glandula maxillaris von *Mus rattus*. — **Löwenthal**. *Erinaceus europaeus*, Glandula maxillaris. — Mediane Schilddrüsen beim Schwein in d. Anlage paarig. **Jacoby** p. 49—53. — Mammae 4: *Bubalus mindor*. **Jentink** (1) p. 199—204. — *Ornithorhynchus*. Drüse. **Martin** u. **Fidswell** p. 380 u. 395 (Z. A.). — Stinkdrüsensekret von *Mydaus Marchei* Huet. **Meyer** (4) p. 4. — Accessorische Geschlechtsdrüsen. **Oudemans** 92 pp. — *Ornithorhynchus paradoxus*: Drüsengänge gehen an d. Haarbulbus und durch d. Mark verkürzter oder degen. Haare nach aussen. **Poulton** (1) p. 290. — Glandula thyreoidea von Mensch u. Schwein (Entwickl.). **Simon** (1) p. 379—389. — Secernirend. Zellen d. Glandula submaxill. d. Mensch. **Solger** (2) p. 415—419, 455. — Procav. syr. Prostata. **Matschie** (7) p. 193—194.

## Harn- und Geschlechtsorgane.

**Röder**, p. 180. Crura penis, Rutenschaft. — **Röder**, p. 182. Rute, Urethra, Mm. ischio-cavernosi; M. levator penis. — **Röder**, p. 182. Eichel der *Feliden*. — **Strahl** (1). Regeneration der Uterusschleimhaut der Hündin nach d. Wurf. p. 662—664. — **Strahl** (2). Uterus post partum. p. 509—518. — **Müller, Adf. u. K.** Pinsel v. d. Scheide d. Brunstrute, p. 200. — **Landois** (9). Testes, Nebenhoden, Gubernaculum Hunteri, Vasa deferentia, Vesic. seminales; Clitoris, Vagina, Uterus bicornis. — **Henneguy**. Follicules de Graaf bei *Mus decumanus*, p. 4—10. — **Henneguy**. Follicules de Graaf bei *Rhinolophus ferrum-equinum*, p. 10—13. — **Henneguy**. Follicules de Graaf bei *Sorex vulgaris*, p. 13—14. — **Henneguy**. Follicules de Graaf bei *Mus muscul.*, p. 14—15. — **Henne-**

guy. Follicules de Graaf bei *Felis domestic.*, p. 15—17. — **Henneguy.** Follicules de Graaf bei *Mus rattus*, p. 23. — **Henneguy.** Follicules de Graaf beim Meerschweinchen, p. 23. — **Lesbre** et **Guinard.** Niere, Ureter, Blase; les reins ont encore l'aspect lobulé de l'état foetal; Testes, Gubernaculum Hunteri, Epididymis, von *Felis domestica* p. 130. — **Duval.** Placenta des *Canis familiaris*, p. 201. — **Turner** bei **Duval.** Placenta des *Canis vulpes*, p. 205. — **Turner** bei **Duval** Placenta v. *Felis domestica*, p. 205. — **Bischoff** bei **Duval.** Placenta von *Mustela foina*, p. 221. — **Bischoff** bei **Duval.** Placenta von *Mustela martes*, p. 221. — **Strahl** bei **Duval.** Placenta von *Putorius furo*, p. 223. — **Matschie** (7). Prostatadrüsen von *Procavia syriaca* sind ungestielt, stark traubig, $^1/_2$ so gross wie d. Harnblase u. reichen bis zur halben Höhe dieses Organs. Vasa deferentia vereinigen sich zwischen Harnblase u. d. Penis, p. 193—194. — **Reichel.** Harnblase, Harnröhre, Penis, Urethralseptum von *Sus*, p. 147—148. — **Beddard.** Testis und Vas deferens abgebildet, p. 719—720. — **Oudemans.** Accessorische Geschlechtsdrüsen. 92 pp. — **Vogt** u. **Yung.** Doppelter oder zweihörniger Uterus bei *Prosimiae*, p. 830. — **Vogt** u. **Yung.** Einfacher Uterus bei *Primates*, p. 830. — **Vogt** u. **Yung.** ♂ Prostata, Penis, Cowpersche Drüsen, Vorhautdrüsen, Hoden, Nebenhoden, ♀ Ovarium, Eileiter, Uterus, Scheide, Vulva von *Lepus cuniculus* L., p. 917—926. — **Waldeyer.** Tuben-Schwangerschaft bei *Cynocephalus hamadryas*, p. 75 (246). — **Hubrecht** (1). Uterus, Placenta von *Sorex vulgaris*, p. 120 (481—523) (524—537). — **Beauregard** et **Boulart.** Uterus mascul. u. ausführende Kanäle von *Balaenoptera musculus*, p. 373—374. — **Crety.** Ovarium von *Chiropteren*, p. 221—235, 237—239. — **Brecher-Grünwalde.** Nachbrunst von *Cervus capreolus.* — **Holl.** Ovum: Maus, Meerschwein, Katze, Kaninchen, Rind u. Mensch. p. 297—315. — **Bühler.** Genitalorgane von *Lepus cuniculus.* — **Röder.** Wollustkörperchen u. Endkolben. — **Lataste** (1). Samenblasen. p. CV—CVII. — **Timofeew.** Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen von *Lepus cun.*, *Cavia cobaya*, *Mus ratt.*, *Felis domestic.* u. *Can. familiaris* p. 342—348.

## Nervensystem.

**Baum** (1). N. nasalis posterior von *Equus caballus*, p. 97. — **Baum** (1). N. olfactorius von *Equus caballus*, p. 98. — **Baum** (1). N. ethmoidalis, Endstamm, *Equus caballus*, p. 98. — **Kölliker.** N. sympathicus, p. 31—58 (97—120). — **Langendorff.** N. vagus, Reizung, p. 565—566. — **Lesbre** et **Guinard.** Gehirn, Rückenmark, Ventrikel, Lobus opticus, Schädel- u. Cervicalnerven bei *Felis domestica*, p. 131. — **Beauregard.** N. facialis von *Pteropus medius*, p. 373—374. — **Remak** bei **Jacques.** Ganglien im Herzen von *Bos taurus*, p. 622. — **Krause** bei **Jacques.** Nerfs cardiaques von *Lepus cuniculus*, p. 623. — **Vignal** bei **Jacques.** Système nerveux du coeur von *Lepus cuniculus*, p. 624. — **Kasem-Beck** bei **Jacques.** *Lepus cuniculus.* Es kommt nur eine einzige Art von Zellen in den Ganglien des Herzens vor. Diese Elemente besitzen eine einzige Verlängerung (p. 626). — **Retzius** bei **Jacques.** Nerfs du myocarde von *Mus musculus*, p. 627. — **Berkley** bei **Jacques.** Nerfs du myocarde v. *Mus rattus*, p. 627. — **Kölliker** bei **Jacques.** Herzganglien bei *Bos taurus*, p. 628. — **Jacques.** Nerven des Pericards bei *Canis familiaris*, p. 631. — **Bardeleben, K. v.** Nerven v. Bein und Fuss bei *Trichosurus vulpecula*, p. 368—369. — Derselbe. Nerven von Bein und Fuss bei *Didelphys marsupialis*, p. 367—368. —

Derselbe. Nerven v. Vorderarm, Hand, Bein u. Fuss bei *Sciurus arizonensis*, p. 362, 370. — Derselbe. Nerven v. Vorderarm und Hand bei *Bathyergus maritimus*, p. 362. — Derselbe. Nerven v. Vorderarm und Hand bei *Linsang gracilis*, p. 364. — Derselbe. Nerven v. Vorderarm, Hand, Bein u. Fuss bei *Viverricula malaccensis*, p. 367, 372. — Derselbe. Nerven v. Vorderarm und Hand bei *Paradoxurus sp.*, p. 366. — Derselbe. Nerven v. Vorderarm, Hand, Bein und Fuss bei *Herpestes griseus*, p. 365, 372. — **Chiarugi** (1). Gehirnnerven. p. 287. — **Chiarugi** (2). Knospe in der Gegend des Chiasma des Sehnerven erreicht, von der ventralen Wand des Zwischenhirns ausgehend, das Ectoderm. p. 287. — **Manners, Smith.** Brachial-Plexus, Lumbar-Plexus, Sacral-Plexus von *Ornithorhynchus paradoxus*, p. 710—712. — **Vogt u. Jung.** Central-Nervensystem, Peripherische Nerven, Sympathisches Nervensystem von *Lepus cuniculus* L., p. 877—893. — **Timofeew.** Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen von *Lepus cuniculus, Cavia cobaya, Mus rattus* L., *Felis domestica* u. *Canis familiaris*, p. 342–348. — **Martin.** Gehirnbalkenentwicklung bei *Felis domestica*, p. 472–476. — **Clasen.** Nerven d. proximalen Theiles der Vorderextr. von *Felis domestica*. 35 p. — **Retzius.** Ganglion ciliare v. *Felis*. p. 633—637. — **Rüdinger.** Gehirn von *Canis familiaris*. Naturw. Rundsch. 9. Bd. — **Cannieu.** Gehörnerv von *Felis domestica, Ovis aries* und *Mus rattus* L., p. 87—120 u. 120—153. — **Benham.** Gehirn p. 47–88. — **Berkley.** Nervenhistol. p. 746—753. — **Bole.** Gehirn-Morphol. u. Histol.

## Lebensweise.

*Phacochoerus* in Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. Nutzen, Schaden. — Zebra um Kirangasa, Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. — *Hystrix* in Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. Dient als Speise. — *Sciurus* in Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. — *Zorilla albinucha* von Tabora. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. — *Hyaena striata* von Somali- u. Massailand. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. Faunistik. — *Hyaena crocuta* von Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. Faunistik. — *Hyaena brunnea* (Menges) von Somaliland. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. Faunistik. — *Canis aureus (adustus?)* v. Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. Faunistik. — *Felis leo* von Deutsch-Ost-Afrika (Bibissanda). **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. Faunistik. — *Cercopithecus erythrarchus* vom Ngerengere- und Kidete-Bach. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. — *Hippopotamus* von Tabora-Ujui. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525. — *Ratelus capensis* am Manjanga-Bache. **Emin** bei **Noack** (5) p. 526—27. — *Oreotragus* von Bussisi (Victoria-Nyansa). Stimme. **Emin** bei **Noack** (1) p. 527. — *Cercopithecus erytharchus* (?) vom Wasserrande des Victoria-Nyansa. Haut, Farbe, Name. Flüchtet bei Gefahr. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Hyrax* vom Victoria-Nyansa. Stimme. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Herpestes* v. Victoria-Nyansa. Name, Stimme. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Hippopotamus* vom Westufer des Victoria-Nyansa. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Dendromys pumilio* (?) vom Westufer des Victoria-Nyansa. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Georychus (Heliophobius?)* von Bukoba. Fangweise. Name. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528. — *Cricetomys gambianus* von Bukoba. Schaden, Nutzen, Name. Nächtliche Lebensart. **Emin** bei **Noack** (1) p. 529. — *Zorilla albinucha* von Bukoba. **Emin** bei **Noack** (1) p. 529. — *Hyrax brucei* von Mpapua, Tabora

Unianiembe. Auf Felsen, Bergen. **Emin** bei **Noack** (1) p. 533. — *Lepus saxatilis* von Tabora. **Emin** bei **Noack** (1) p. 542. — *Gerbillus boehmi* von Tabora. **Noack** (1) p. 566. — *Eliomys murinus* von Ostafrika. **Noack** (1) p. 566. — *Mus microdon* Pet. von Ostafrika. **Noack** (1) p. 569. — *Mus abyssinicus* Rüpp. von Tabora. **Noack** (1) p. 571. — *Mus rattus* von Ostafrika. **Noack** (1) p. 572. — *Petrodromus tetradactylus* Pet. von Mkigwa, Unianiembe, Tabora. Stimme. **Noack** (1) p. 573. — *Erinaceus albiventris* Wagn. von Tabora. **Noack** (1) p. 574. — *Taphozous mauritianus* Geoffr. von Tabora. **Noack** (1) p. 574. — *Helogale undulata parvula* Pet. et Sundy vom Muala-Fluss, Uniamuësi. **Noack** (1) p. 581—582. — *Balaena japonica* Lacép, jap. Semikújira. **Möbius** (1) p. 6. — *Rhachianectes glaucus* (Cope), jap. Kokújira. **Möbius** (1) p. 20. — Nahrung v. *Mus all., maurus, longip., barbarus, univittatus, rufocan., hypoxantus, dolichur., Dasymys, Lophuromys, Deomys, Hydromys, Cricetomys.* **Tullberg** p. 55. — *Trichechus rosmarus* von Neu-Sibirien palaeontol. u. recent. **Tschersky** (1) p. 34. — *Spermophilus Eversmanni* vom Janagebiet. **Tschersky** (1) p. 34. — *Ovis nivicola* vom Janagebiet. **Tschersky** (1) p. 34. — *Castor europaeus* von d. mittl. Elbe. **Friedrich**, Naturw. Rundsch. 9. — *Canis familiaris.* **Beckmann**, Geschichte u. Beschreibung d. Rassen d. Hundes. — *Felis catus* aus Deutschland. Ungesellig. **Müller, Adf. u. Karl**, p. 93. — *Felis lynx* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 90—93. — *Canis familiaris* aus Deutschland. Nutzen. **Müller, Adf. u. K.**, p. 96. *Canis lupus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 129. — *Canis vulpes* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 134—135. — *Mustela erminea* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 138—40. — *Mustela vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 142—144. — *Mustela martes* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 144. — *Mustela foina* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 146. — *Mustela putorius* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 152. — *Lutra vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 155. — *Lutra minor* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 159. — *Meles vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 101. — *Cervus elaphus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 174. — *Cervus alces* s. *Alces jubata* aus Litthauen, Moorgegend. **Müller, Adf. u. K.**, p. 178, 179, 183. — *Cervus dama* s. *Dama platyceros* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 186, 187. — *Cervus capreolus* s. *Capreolus vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 190. — *Capella rupicapra* aus d. Alpen. **Brehm** b. **Müller, Adf. u. K.**, p. 194. — *Sus scrofa* aus Deutschland. In ebenen Gegenden u. Hügelland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 201. — *Sorex* s. *Crocidura pygmaeus* s. *minutus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 207. — *Crocidura* s. *Sorex araneus* aus Deutschland. Neigung für das Feld. **Müller, Adf. u. K.**, p. 208. — *Crocidura leucodon* aus Deutschland. Wald ist nicht ihr Aufenthalt. **Müller, Adf. u. K.**, p. 208. — *Crossopus fodiens* aus Deutschland. Das Gebirge mit seinen klaren Bächen ist d. Heimat. **Müller, Adf. u. K.**, p. 209. — *Erinaceus europaeus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 212. — *Talpa europaea* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.**, p. 217. — *Arctomys marmota* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 226. — *Spermophilus citillus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 228. — *Myoxus glis* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 231. — *Myoxus nitela* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 233. — *Myoxus muscardinus* s. *Muscardinus avellanarius* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 235. — *Castor fiber* aus Europa. **Brehm** bei **Müller, Adf. u. K.** p. 240—241. — *Mus musculus* aus Deutschland. **Müller. Adf u. K.** p. 246. — *Mus sylvaticus* aus Deutschland. **Müller, Adf.**

u. K. p. 247. — *Mus agrarius* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 248. — *Mus minutus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 248, 249. — *Cricetus frumentarius* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 250. — *Arvicola amphibius* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 252. — *Arvicola terrestris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K** p. 254. — *Arvicola glareolus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 256. — *Arvicola arvalis* s. *arvensis* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 257. — *Arvicola agrestis* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 260. — *Lepus vulgaris* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 261. — *Lepus cuniculus* aus Deutschland **Müller, Adf. K.** p. 265. — *Chiropteren* aus Deutschland. **Müller, Adf.** u. K. p. 272—273. — *Gymnorrhina* aus Deutschland. **Müller, Adf.** u. K. p. 276. — *Plecotus auritus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 278. — *Plecotus barbastellus* aus Deutschland. **Müller, Adf. u. K.** p. 280. — *Vespertilio murinus* aus Deutschland. Im Sommer in hohen, einsamen Burgen, verödeten Böden, jagt dort während der Dunkelheit, im Winter trifft man sie freihängend oder an Wänden sitzend. **Müller, Adf. u. K.** p. 281. — *Vespertilio Bechsteinii* aus Deutschland. In verborgensten Theilen von Höhlen, Gruben, hohlen Bäumen. **Müller, Adf.** u. K. p. 282. — *Vespertilio mystacinus* aus Deutschland. Vom Schornstein bis zum Kellergewölbe der Wohnungen zu finden, meist bei Einbruch d. erst. Dämmerung ausfliegend. **Müller, Adf. u. K.** p. 283. — *Vespertilio Daubentonii* aus Deutschland. Gesellig, anzutreffen sowohl an ihren Schlafplätzen als in d. Winterruhe zu halben und ganzen Dutzenden, in Bäumen, Felsenhöhlen, Schächten oder Gewölben u. sonstigen Räumlichkeiten. **Müller, Adf. u. K.** p. 284. — *Vespertilio dasycneme* aus Deutschland. Dicht über dem Wasserspiegel an Teichen u. Sümpfen kann man sie jagend sehen. **Müller, Adf. u. K.** p. 284. — *Vespertilio Nattereri* aus Deutschland. In Baum- und Felsenhöhlen sich aufhaltend, hängt sich im Innern von Burgmauern gemeiniglich mit dicht angeschlossenen Flughäuten und vorgestreckten Ohren an den Seitenwänden mit wenigen ihrer Art an. **Müller, Adf. u. K.** p. 285. — *Vesperugo noctula* aus Deutschland. Sie jagt in Wäldern, Parkanlagen und Baumstücken. **Müller Adf. u. K.** p. 286. — *Vesperugo Leisleri* aus Deutschland. Ausgeprägtes Waldthier, liebt vorzugsweise das Gebirge, wo es um d. höchsten Baumkronen schon sehr früh gewandt segelt. **Müller, Adf. u. K.** p. 287. — *Vesperugo pipistrellus* aus Deutschland. Lebt gesellig in schmalen Ritzen und Spalten in Häusern; sie steckt unter Wandbekleidungen, Fensterläden etc., allgemein in passenden Gewölben. **Müller, Adf. u. K.** p. 289. — *Vesperugo Nathusii* aus Deutschland. Lebt in Ritzen u. Spalten d. Häuser etc., gewandt fliegend. **Müller, Adf. u. K.** p. 289. — *Vesperugo serotinus* aus Deutschland. In hohlen Thürmen, altem Gemäuer. **Müller, Adf. u. K.** p. 290. — *Vesperugo discolor* aus Deutschland. Sie ist Waldgebirgsthier, jedoch zeigt sie sich auch um die menschlichen Wohnstätten, lebt in Thürmen, woselbst sie sich unter ihresgleichen in die feinsten Spalten verkriecht. **Müller, Adf. u. K.** p. 291. — *Vesperugo Nilsonii* aus Deutschland. In engen Ritzen in Gebäuden an geschützten Orten; durchfliegt ihr Jagdrevier kurz nach d. Scheiden der Sonne. **Müller, Adf. u. K.** p. 291. — *Phyllorhina* s. *Istiophora* aus Deutschland. Nahrung besteht in d. weicheren Arten von Insekten. **Müller, Adf. u. K.** p. 292. — *Rhinolophus ferrum equinum* aus Deutschland. Blutsaugen bei ihr von untergeordneter Bedeutung, Insekten scheinen die Hauptnahrung zu bilden. **Müller, Adf. u. K.** p. 292. — *Mus aquaticus* aus Persien. In Erdhöhlen auf Feldern. **G. S. Gmelin** bei **Reeker** p. 70. — *Lynx vulgaris.* In dichten, dunklen

Gebirgswäldern, gelegentlich auch in der Steppe. **Gross** p. 428. — *Oreotragus megalotis* n. sp. vom Somalilande. In den Schluchten des Hebekogebirges, lebt wahrscheinlich dort von Laubwerk. **Menges** p. 130—131. — Kuhantilopen. **Matschie** (4) p. 329—333. — *Cebus azarae* Rengg. von Argentinien. Im Urwalde an bergigen Stellen. **Matschie** (2) p. 57. — *Nasua nasua* L. von Palos à Pique in N. Argentinien. Immer in klein. Gesellschaften auf Bäumen. **Matschie** (2) p. 61. — *Procyon cancrivorus* Cuv. aus Jujuy in N. Argentinien an Waldbächen einzeln stets. **Matschie** (5) p. 61. — *Sciurus spec.* von Capillas in Argentinien, zahlreich in bewaldeten Schluchten lebend, Nussfresser. **Matschie** (2) p. 61. — *Chlamydophorus truncatus* Hart, in Gefangenschaft. Wird vom Wärter 2 mal täglich aus dem Sande herausgescharrt u. in einen Behälter mit Milch u. gequeschter Semmel gesetzt, den es ausleckt. **Matschie** (2) p. 62. — *Dicotyles torquatus* Cuv. Lebt im Gebirge. **Matschie** (2) p. 63. — *Dicotyles labiatus* Cuv. Lebt im Busch und Urwald. **Matschie** (2) p. 63. — *Cervus rufus* Ill. Nur auf den mit wenigen Bäumen bestandenen Hügeln bei der Stadt. **Matschie** (2) p. 63. — *Spermophilus mexicanus.* Winterschlaf, bewohnt unbebaute Gegenden. **Varigny** p. 13. — *Spermophilus tredecimlineatus.* Wohnt in den Prärieggegenden, dringt niemals ins Gehölz oder in die Wälder ein. **Varigny** p. 12. — *Spermophilus Franklin.* Lebt in den Prärieggegenden; besucht Getreidefelder. **Varigny**, p. 13. — *Spermophilus spilosoma obsoletus* s. *Sp. Kennicotti.* Bau, bewohnt Prärieggegenden. **Varigny**, p. 14. — *Spermophilus Richardsoni elegans.* Leben von Cerealien. **Varigny** p. 14. — *Chiropteren.* **Goeldi** (1), p. 725. — *Dysopes.* **Goeldi** (1), p. 725. — *Phyllostoma.* **Goeldi** (1), p. 725. — *Lama.* Auf Bergen. **Goeldi** (1), p. 725. — *Castor fiber.* Er bewohnt die Rhone und den Gardonfluss, Bau. **Mingaud**, p. 796. — *Canis familiaris.* Geniesst vegetabilische Speise. Erklärung dafür. **Cornevin**, p. 723. — *Felis domestica.* Geniesst vegetabilische Speise, Erklärung dafür. **Cornevin**, p. 724. — *Mustela martes.* Geniesst vegetabilische Speise, Erklärung dafür. **Cornevin**, p. 724. — *Cobus ellipsiprymnus.* **Barkley**, p. 131. — *Catoblepas gorgon.* **Barkley**, p. 131. — *Bubalis Lichtensteini.* **Barkley**, p. 132. — *Neotragus scoparius.* **Barkley**, p. 132. — *Micoureus pusillus (Grymocomys agilis).* **Goeldi** (2), p. 462—463. — *Rhynchogale Melleri,* Gray. **Thomas** (6) p. 139—140. — *Cetacea.* **Vogt** u. **Yung**, p. 828. — *Pinnipedia.* **Vogt** u. **Yung**, p. 829. — *Cervus rangifer* lebt v. Rennthiermoos, sehr genügsam. **Hohenberg** (1), p. 75, 76. — *Cervus Thamin.* Sehr genügsam. **Hohenberg** (1), p. 76. — *Cervus (Megaceros) giganteus* fossil. In Rudeln. **Hohenberg** (2), p. 142. — *Lutra vulgaris.* **Harting** (1), p. 1—10. — *Didelphys australis* sp. n. In dichtem Gebüsch, Nahrung besteht in Insekten, Larven von Würmern. **Philippi, Fed.** p. 33—35. — *Herpestes fasciatus* lebt von Haselnüssen. **Müller-Liebenwalde** (2), p. 202—204. — *Cynomys* lebt von Fischen. **Müller-Liebenwalde** (2), p. 202—204. — *Spermophilus citillus* L. Lebt meist gesellig, Bau. **Wurm**, p. 1—10. — *Myoxus glis* L. Am Tage in Mauerritzen etc., nach Sonnenuntergang kommt das Tierchen aus seinem Schlupfwinkel, frisst Eicheln, Haselnüsse etc. **Wurm**, p. 13. — *Myoxus avellanarius* gleicht in der Lebensweise d. *M. glis* (Siebenschläfer). **Wurm** p. 16. — *Lophiomys imh.* lebt von Vegetabilien; Aufenthalt in felsigem Terrain. **Kull** (1) p. 134—138. — *Arvicola arvalis* legt überirdische Halmnester an. **Wacquant-Goozelles** (2) p. 144—146. — *Petromys typ.* lebt auf Felsen, nimmt Veget. zu sich. *Pachyur. auric.* lebt auf offen. Grasflächen, soll wandern, frisst auch kleine Insekt. *Galago moholi-teng* lebt familienw., frisst Früchte etc. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

## Nutzen und Schaden.

*Phacochoerus* in D.-Ost.-Afrika. **Emin** b. **Noack** (1) p. 524. Hauer als Schmuck. — *Equus as.* in D.-Ost-Afr. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. — *Hystrix* in D.-Ost-Afr. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. — *Cynocephalus babuin* in D.-Ost-Afrika. **Emin** b. **Noack** (1) p. 525. — *Lepus saxatilis* von D.-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 526. — *Cricetomys gambianus* von Bukoba. Nächtliche Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1) p. 326. — *Lepus saxatilis* von Tabora. **Emin** bei **Noack** (1). Leckerbissen der Neger, p. 542. — *Canis fam.* **Beckmann,** Jagd, p. 79—380. — *C. fam.* **Müller,** Jagd, p. 100—120. — *C. lupus.* **Müller,** Räuber, p. 129—130. — *C. vulpes.* **Müller.** Wohlthäter für d. Bauern durch Mäusejagd; raubt aber andererseits Geflügel etc. p. 134—5. — *Mustela erminea.* **Müller.** Raubt Tauben, kleine Säugeth., Fische u. s. w., nützt durch Vertilg. v. Mäusen d. Bauern. p. 138—140. — *M. vulg.* **Müller.** Räuber; nützlich durch Jagd auf Mäuse. p. 141. — *M. martes.* **Müller.** Räuber; kostbarer Pelz. p. 144—145. — *M. foina.* **Müller.** Räuber, von Nutzen als Mäuse- u. Rattenvertilg., ferner durch seinen Pelz. p. 148—149. — *M. putor.* **Müller.** Räuber, Nutzen als Mäusevert. Pelz. p. 151. — *Lutra vulg.* **Müller.** Räuber, indes auch nützlich. p. 157. — *L. minor.* **Müller.** Räuber, sehr blutdürstig, kostbarer Pelz. p. 158. — *Meles vulg.* Vertilgt Insekten in d. Saaten, schädl. in Weingärten u. Feld. **Müller** p. 163. — *Cervus elaphus.* Der Forstkultur schädlich, seines Fleisches und auch d. Haut wegen wird er gejagt. **Müller,** p. 174—178. — *Cervus alces.* Wildpret schmackhaft u. nahrhaft, auch das Geweih ist benutzbar, schädlich der Forstwirtschaft. **Müller,** p. 185. — *C. dama.* Der Forstw. schädlich, von Nutzen ist das Wildpret, die Decke u. das Geweih. **Müller,** p. 188. — *C. capreolus.* Der Forstwirtschaft schädlich, Wildpret u. s. w. von Nutzen. **Müller,** p. 192—193. — *Capella rup.* Gehörn als Schmuckgegenstand benutzt. **Müller, Adf.,** p. 196—197. — *Sus scrofa* ist der Landwirtschaft schädlich, Wildpret nützlich. **Müller, Adf.,** p. 199. — *Sorex vulg.* Vertilgt auch Vögel. **Müller, Adf.,** p. 206. — *S. (Croc.) araneus.* Raubt Vögel, jagt Würmer u. Schnecken. **Müller, Adf.,** p. 208. — *Crossopus fodiens.* Raubt Vögel, fängt Fische. **Müller, Adf.,** p. 211. — *Erinaceus eur.* Fällt gelegentlich Hühner an. Engerlinge, Mäuse, Blindschleichen werden vertilgt. **Müller, Adf.** p. 212, 213. — *Talpa eur.* Für die Landwirtschaft von Nutzen. **Müller, Adf.,** p. 217. — *Arctomys marm.* Nützlich durch das Fleisch. **Müller, Adf.,** p. 228. — *Spermophilus cit.* Frisst Vögel, plündert auch Fruchtfelder. **Müller, Adf.,** p. 229. — *Myoxus glis.* Frisst Eier u. Vögel. **Müller, Adf.,** p. 232. — *M. nit.* Gefährlicher Feind des Obstes, raubt Vögel. **Müller, Adf.,** p. 233. — *Mus musc.* In Speisekammer, Vogelkäfig u. s. w. dringt sie. **Müller, Adf.,** p. 246. — *Mus sylv.* Aehnl. schädlich wie *M. musc.* **Müller, Adf.,** p. 247. — *Cricetus frum.* Dem Bauer schädlich. **Müller, Adf.,** p 252. — *Arvicola amph.* Den an Ufern gelegenen Gärten u. Gemüseländern schädlich. **Müller, Adf.,** p. 254. — *Arv. terrestris.* Thiere in grösseren Mengen können durch die Zerstörungen in den Gemüsegärten u. Getreidefeldern sehr lästig werden. **Müller, Adf.,** p. 254. — *Arv. glareolus.* Hauptschad. für die jungen Schonungen d. Wälder. **Müller. Adf.,** p. 256. — *Arv. arvalis s. arvensis.* Schädigt unaufhörlich auf dem Boden der Kultur den Ernteertrag. **Müller, Adf.,** p. 257. — *A. agrestis.* Wurzeln u. Rinden d. Bäume etc. werden

angegangen. **Müller, Adf.**, p. 260. — *Lepus vulg.* In manchen fruchtbaren Ebenen wird er ungebührlich gehegt und vermehrt sich zu gross. Massen, deren Schaden die Bauern empfindlich trifft. **Müller, Adf.** p. 262. — *L. cun.* Schad. verheerender als der des Hasen. **Müller, Adf.**, p. 267. — *Chiropteren.* Vertilger v. vielen schädlichen Insekten. **Müller, Adf.**, p. 275. — *Plecotus aur.* Nützliches Thier, frisst Insekten. **Müller, Adf.**, p. 279. — *Vespertilio mur.* Frisst viel Insekten. **Müller, Adf.**, p. 281. — *Vesperugo noctula.* Die schädlichsten Forstinsekten gewinnt sie kraft ihres bedeut. Flugvermögens leicht als Beute. **Müller, Adf.**, p. 286. — *V. pipistr.* Vertilgt die der Obstbaumzucht etc. schädlich. Falter, Wickler, Motten, sowie in Ställen und Häusern belästigende Fliegen, Mücken und Schnaken in grosser Menge. **Müller, Adf.**, p. 289. — *V. serot.* Beweist sich sehr emsig im Insektenfang (besond. Nachtfalter). **Müller, Adf**, p. 290. — *Euphractus villosus.* Wird auf d. Camp gegessen. **Matschie, P.** (2) p. 62. — *Tatusia hybrida.* In Buenos-Ayres in allen Delikatessenhandl. angeboten. **Matschie, P.** (2) p. 62. — *Spermophilus tredecimlineatus.* „Les spermophiles grimpent après les tiges de maïs et s'emparent du grain qu'ils vont thésauriser dans leurs terriers, ils ont même l'impudence de suivre le semeur et de déterrer les grains à mesure qu'ils sont éparpillés et enfouis." **Varigny, H. de**, p. 12—13. — *Sp. Franklin.* „Recherchant toujours les champs de maïs et de céréales . . ." Von Nutzen ist das Fleisch. **Varigny, H. de**, p. 13. — *Sp. spilosoma obsoletus s. Sp. Kennicotti.* Habitude de déterrer les graines d'arbres semées pour la création de bois. **Varigny, H. de**, p. 14. — *Sp. Richardsoni elegans.* Il commet des dégâts incessants. **Varigny, H. de**, p. 14. — *Jaguar* Il commet de grands dégâts en s'attaquant aux troupeaux de boeufs, aux chevaux et aux mulets. **Goeldi, E. A.** (1), p. 725. — *Castor fiber* von d. Rhone u. vom Garonneflusse, wenig schädlich. **Mingaud, Gal.** p. 796. — *Cystophora crist.* von Jan Mayen, von vielfachem Nutzen: Fleisch, Fett, Fell. **Rabot, Ch. M.**, p. 166. — *Phoca barb.* Fabr. von Jan Mayen; Fleisch, Fett, Fell u. s. w. nützlich. **Rabot, Ch. M.**, p. 166—177. — *Ph. hispida* von Jan Mayen; Fleisch, Fett, Fell u. s. w. nützlich. **Rabot, Ch. M.**, p. 166—167. — *Ph. vitul.* von Jan Mayen; Fleisch, Fett, Fell u. s. w. nützlich. **Rabot, Ch. M.**, p. 166—167. — *Cricetus frum.* von Böhmen. Wegen seines Schadens verfolgt. **Wurm, Frz.**, p. 11. — *Spermophilus tredecimlineatus, Sp. mexicanus, Sp. frankl., Sp. frankl., Sp. spilos. obsoletus, Sp. richards.* (*elegans*) zum Theil Feinde der Landwirthschaft, Fleisch v. *Sp. frankl.* soll schmackh. sein. **Zacher.** p. 270—75, 297.

## Ausrottung, Krankheiten, Missbildungen, Varietäten und Bastarde.

**Noack** (1) p. 555. Gebiss v. *Coelogenys paca.* — **Noack** (1) p. 580 Bastard (?) von *Genetta senegalensis* mit *G. tigrina.* — **Beckmann**, p. 80. *Canis familiaris.* — **Müller, Adf.** u. **K.** Dasselbeulen von *Oestrus bovis* L., Erkrankungen durch *Gastrus nasalis* L., ferner durch Lausfliegen. — **Müller, Adf.** u. **K.** Kampf gegen die Mäuseplage *(Arvicola arvalis* s. *arvensis).* — **Müller, Adf.** u **K.** Flöhe, Milben u. Fledermausspinnen kommen auf *Plecotus auritus* vor. — **Müller, Adf.** u. **K.** Flöhe u. *Otonyssus auranticus* (Milbe) überziehen oft klumpenweise den Ohrrand. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Vespertilio Bechsteinii* wird von zahlreichen

Schmarotzern heimgesucht. — **Nehring** (3). *Cricetus nigricans* var. *Raddei*, p 149. — **Nehring** (6). Kreuzung v. *Cavia cobaya* u. *C. aperea*, Erzielung zahlr. Bastarde. p. 1—6. — **Landois** (2). *Mus rattus*. Mittel z. Vertilgung, p. 18—19. — Derselbe (3). Kohlfuchs. — Derselbe (4). *Bos*. Mondkalb, p. 23. — Derselbe (6). *Capra*. Zwittrig, p. 38. — Derselbe (7). *Sus* mit 6 Beinen, p. 61—62. — Derselbe (8). *Mus musculus* mit Reitlaufbahnbewegungen. — Derselbe (9). *Capra*, 4hörnig. Schädel, einäugige Ziegen, milchgebende, mit hermaphroditischem Urogenitalapparat versehen u. Bastardthiere, p. 64—66. — **Philippi, R. A.** (2). Varietas *Hesperomys dolichonyx cinnamomea*, p. 22. — **Puntigam**. Kloakenbildung bei einer Katze. p. 239—243. — **Schmidt**. Polyodontie d. Schneidezähne v. *Equus caballus*. p. 235. — **Lesbre** u. **Guinard**. Thoradelphe monocephale (*Felis domestica*). p. 126—132. — **Matschie** (2). *Cervus campestris* Cuv. von Tornquist u. Bahia Blanca bald ausgerottet, p. 63. — **Nehring** (1). *Phlocomys pallidus* Nehring. Varietät (?) von *Phlocomys Cumingi*, p. 180. — **Varigny**. *Spermophilus* Franklin. Ohne grossen Erfolg wird Versuch zur Ausrottung gemacht, p. 13. — Derselbe. *Spermophilus Richardsoni elegans*. Man bedient sich zur Ausrottung d. Strychnins od. Sulfocarbons, p. 15. — **Mingaud**. *Canis lupus*. Statistische Erhebung über seine Vernichtung, p. 795. — Derselbe. *Felis genetta* besonders wegen ihres Felles erlegt, p. 795—796. — Derselbe. *Castor fiber*. Statistische Betrachtungen über seinen Fang seit 1885, p. 796. — Derselbe. *Equus caballus* von Camargue gekreuzt mit arabischen etc. Pferden, p. 796. — Derselbe. *Bos taurus* fast gar keine Kreuzung mit fremdem Blute, p. 796. — **Milne-Edwards, A.** (1). *Anthropomorphen* mit pulmonaler Congestion, p. 193. — **Lannelongue** et **Achard**. Kanguroo an Osteomyelitis leidend, p. 959—962. — **Nehring** (3). *Cavia cobaya* und *C. aperea* gekreuzt, p. 1—6. — **Müller**. *Lepus cuniculus*. Ausrottungsversuche mit Phosphor, Arsenik und Strychnin, p. 121—124. — **Hennicke**. *Ursus* mit *Keratis parenchymatosa*, *Chorioretinitis*, p. 138—141, 181—185. — **Spillner**. Bornesisches Wildschwein gekreuzt mit d. europäischen Wild- bez. Hausschwein, p. 347. — **Wurm**. *Spermophilus citillus* L. in Böhmen auszurotten gesucht durch Wasser, p. 10. — **Wurm**. *Cricetus frumentarius* Pallas wird ausgegossen oder in Schlingen gefangen, p. 11. — **Halácz**. Niere mit doppeltem Ureter, p. 631 u. 632. — **Schwalbe**. Anomalie d. Milchgebisses b. Menschen, p. 491—536. — **Blanc**. Polydactylie bei Säugethieren, p. 53—88.

## Gefangene und acclimatisirte Thiere.

**Müller, Adf. u. K.** Edelmarder u. Baummarder. — **Müller, Adf. u. K.** *Lutra vulgaris*. — **Beckmann** b. **Müller, Adf. u. K.** *Meles vulgaris*. — **Müller, Adf. u. K.** *Myoxus muscardinus* s. *Muscardinus avellanarius*. Leicht zähmbar. — **Brehm** bei **Müller, Adf. u. K.** *Chiropteren* gezähmt. — **Müller, Adf. u. K.** *Plecotus auritus* frisst dem Pfleger aus der Hand, verträgliches, angenehmes Thier, das sich leicht zähmen lässt. — **Müller, Adf. u. K.** *Plecotus barbastellus* ist die am besten zähmbare einheimische Fledermaus. — **Müller, Adf u. K.** *Vespertilio murinus* ist in d. Gefangenschaft unliebenswürdig und bissig, lässt sich aber doch zähmen. — **Müller, Adf. u. K.** *Vesperugo pipistrellus* lässt sich in Gefangenschaft halten u. zähmen, ist nicht bissig. — **Matschie** (2). *Chlamydophorus truncatus* Harl. lebt gefangen im Zoologischen Garten von Buenos-

Aires. — **Müller-Liebenwalde** (2). Präriehunde u. Zebramangusten zeigen Anpassungen an bisher ungewohnte Nahrung. — **Wolfgramm**. Gestaltung des Wolfsschädels in d. Gefangenschaft. — **Hohenberg** (1). *Cervus rangifer, Cervus thamin, Cervus wapiti, Cervus axis, Cervus sika,* Acclimatisationsversuche. — **Kiep.** Hasen in der Gefangenschaft. — **Allen** (2). Kamel. Acclimatisation in Texas. — **Philippi, Fed.** *Didelphys australis* erträgt die Gefangenschaft nicht lange. — **Nehring** (7). *Halichoerus grypus.* Leben in der Gefangenschaft. — **Kull** (1). *Lophiomys imh.* ist in d. Gefangensch. scheu, ängstl., temperamentlos. p. 134—138. — **Noack** (4). *Canis microtis* in d. Gefangensch. harmlos u. nicht sehr scheu. p. 165—170, 195—201, 241—246, 260—265. — **Helm** (2). *Myoxus dryas* Schreb. in der Gefangenschaft. — **Wurm.** *Myoxus avellanarius* L. ist in der Gefangenschaft leicht zähmbar u. verursacht durch d. possirlichen Bewegung. d. Menschen manches Vergnügen.

## Hausthiere.

**Emin** bei **Noack** (1) p. 524. Milchthiere in Deutsch-Ost-Afrika. — **v. Blaas u. Kaltenegger.** *Bos taur.* Rassen. — **Baum** (1) p. 89. *Equus caballus.* — **Beckmann.** *Canis familiaris,* Rassen. — **Leisering-Hartmann.** *Equus caballus.* — **Müller, Adf. u. K.** *Canis familiaris.* Nutzen, Lebensweise, Rassen. — **Krichler.** *Canis familiaris.* — **Hegewald.** *Canis familiaris.* — **Giessler.** *Canis familiaris,* Psychologisches. — **Landois** (7). *Sus.* — **Müller, Adf. u. K.,** *Lepus cuniculus.* — **Sanson.** *Equus caballus.* — **Petersen.** Zucht und Sport. *Equus caballus.* — **Carnot.** *Equus* von Süd-Amerika. — **Dalziel.** Foxterier. — **Emin** bei **Noack.** Nutzen von *Equus asinus.* — **Allen** (2). Acclimatisation von Kamelen in Texas. — **Schynse** bei **Noack.** *Bos taurus* vom Victoria-Nyansa (Usukuma). — **Mingaud.** Kreuzungen von *Bos taurus.* **Müller, Adf. u. K.** *Bos taurus.* — **Landois** (9). *Capra.* — **Scheidt.** *Felis domestica.* — **von Kochtizky.** *Canis familiaris.* — **Schuster** (1). Hundefreund. (2), Kaninchenzucht. — **Simonoff.** Pferderassen.

## Vulgär-Namen.

**Emin** bei **Noack** (1). *Ratelus capensis* vom Manjangs-Bach. p. 526. — **Emin** bei **Noack** (1). *Oreotragus* von Bussisi am Victoria-Nyansa. p. 527. — **Jäckel** bei **Müller, Adf. u. K.** *Arctomys marmota.* „Mankei, Mankere, das Männchen Bärl, Mankeibär, das Weibchen Katz od. Mütterm, Murmentl" etc. p. 226—227. — **Wurm.** *Spermophilus citillus* L. in Böhmen, wird Sislich, Erdhundel, Kritschel, Rätzel oder Tritschel genannt, p. 1—8. — **Wurm.** *Cricetus frumentarius* Pallas heisst Hamster, Kornkantscher, Feldkantscher, Erdhund, d. grosse Erdhundel, Steinmetz, p. 111. — **Matschie** (2). *Sciurus spec.* aus Argentinien. — **Matschie** (2). *Nasua nasua* L. von Palos à Pique. — **Matschie** (2) *Procyon cancrivorus* Cuv. von Jujuy in N. Argentinien. — **Matschie** (2). *Cavia leucoblephara* Burm. von Tucuman in Argentinien. — **Matschie** (2). *Lagostomus trichodactylus* Brookes von Tornquist im Süden Argentiniens. — **Matschie** (2). *Dasypus sexcinctus* L. von San Lorenzo in N. Argentinien. — **Matschie** (2). *Euphractus minutus* Desm. von Tucuman aus Jujuy in Argentinien. — **Matschie** (2). *Euphractus villosus* Desm. von Tornquist im Süden Argentiniens. — **Matschie** (2). *Tatusia hybrida* Desm. von Tornquist im Süden Argentiniens. — **Matschie**

(2). *Myrmecophaga jubata* von San Lorenzo. — **Matschie** (2). *Tamandua tridactyla* L. von Palos à Pique. — **Matschie** (2). *Dicotyles torquatus* Luc. von Jujuy. — **Matschie** (2). *Tapirus americanus* Schreb. von Famaille u. Jujuy. — **Wurm.** *Myoxus nitela* Schr. heisst in Böhmen Pilch oder grosse Haselmaus, p. 15.

## Jagd und Jagdschutz.

**Müller, Adf. u. K.** *Mustela martes.* Brechfalle. — **Müller, Adf. u. K.** *Mustela foina.* Mit Pommer und Pintscher gejagt. — **Müller, Adf. u. K.** *Mustela putorius.* Mit Hunden gejagt. Fallen gestellt. — **Müller, Adf. u. K.** *Lutra vulgaris.* Mit Hühner- und Otterhunden wird gejagt. — **Müller, Adf. u. K.** *Lutra minor.* Sehr scheu. Wegen des Pelzes wird er verfolgt. — **Müller, Adf. u. K.** *Cervus elaphus.* Fleisch- od. Wildpret ist schmackhaft; Haut wird verarbeitet zu Wild- od. Hirschleder, Geweihe. — **Müller, Adf. u. K.** *Cervus alces* s. *Alces jubata.* — **Müller, Adf. u. K.** *Cervus dama* s. *Dama platyceros.* — **Müller, Adf u. K.** *Capella rupicapra.* — **Müller, Adf. u. K.** *Sus scrofa.* — **Müller, Adf. u. K.** *Arvicola terrestris.* Mit Gewehren, Fallen u. Hunden gejagt. — **Müller, Adf. u. K.** *Lepus vulgaris.* — **Müller, Adf. u. K.** *Lepus cuniculus.* Mit Frettchen gejagt. — **Schneider.** *Cervus capreolus.* Pürsche. — **Vogler.** *Lutra vulgaris.* Jagd mit Otterhunden. — **Matschie** (2). *Felis mitis* F. Cuv., „Die Indianer jagen diese Katzen mit Hunden auf Bäume, von welchen sie herunter geschossen oder herunter lassirt werden.“ — **Matschie** (2). *Dicotyles torquatus* Cuv. Mit Schlingen und Lianen erlegt. — **Rabot.** Beginn d. Jagd am 1. März: *Cystophora cristata* Erxl. von Jan Mayen. — Derselbe. *Phoca barbata* Fabr. von Jan Mayen. — Derselbe. *Phoca hispida* Erxl. von Jan Mayen. — Derselbe. *Phoca vitulina* von Jan Mayen. — **Hohenberg** (1). *Cervus Thamin.* von Birma. — **Leverkus-Leverkusen.** Jagd auf Elche. — **Wurm.** *Spermophilus citillus* L. wird selten geschossen. — **Möbius.** Waltierfang in Japan. — **Wurm.** *Myoxus glis* L. wird geschossen. — **Wurm.** *Myoxus nitela* Schr. Fang in Kellern etc. — **Wurm.** *Myoxus avellanarius.* Mit Fallen zu fangen gesucht. — **Fery.** Eine Jagd in Wyoming. p. 266, 273, 281. — **Lederstrumpf.** Fuchsjagd- u. fang. 60 p.

## Ontogenetische Entwicklung.

*Georychus sp.* Fehlen e. Placenta u. Nabelschnur. **Noack** (1) p. 561—563. — *Canis familiaris.* **Beckmann** p. 56—57. — *Lep. cunicul., Canis vulp.* u. *Homo.* **Bühler** p. 399 (Extr. Z. A.). — Placenta v. *Sorex vulg.* **Hubrecht** (1) p. 120. — *Tupaia.* Entwicklg. des Müller'schen Ganges. **Kip, M. J. van Erp. Talman** p. 235 (322—323). — *Sorex.* Extrauterine Schwangerschaft, Eientw. **Lataste, Fern.** (3) p. 112—115. — *Tupaia.* Placentaruntersuch. **Hubrecht, A. A. W.** (2) p. 236. — *Nycticebus.* Placentaruntersuch. **Hubrecht, A. A. W.** (2) p. 236. — *Galeopithecus.* Placentarunters. **Hubrecht, A. A. W.** (2) p. 236. — *Tarsius.* Placentarunt. **Hubrecht, A. A. W.** (2) p. 236. — *Manis.* Placentaruntersuchung. **Hubrecht, A. A. W.** (2) p. 236. — *Felis domestica.* Entw. des Gehirnbalkens. **Martin, P.** p. 472—476. — Placenta von Hund, Katze. **Duval** p. 189, 240, 262—298, 649—713. — *Deciduata.* Placentarboden. **Keilmann** 91 p. — *Hyrax.* Zahnentwickl. $\underline{J_2 d}$, $\underline{J_3 d}$ u. $\overline{J_3 d}$ **Fleischmann, A.** p. (47) 49—54. — *Ruminantien.* Kronencement-Entwickl.

**Hoffmann, Alfr.** p. 506—507. — *Ovis aries.* Mesoblastentwickl. **Keibel, F.** (1) p. 157. — *Sus.* Primitivstreifen-Entwickl. **Keibel, F.** (2) p. 158—159. — Aa. coronariae cordis beim Embryo v. *Lepus.* **Martin, H.** p. 83—88. — *Sus.* Ontogenese der Molaren. **Nawroth, Paul,** Dissertation. — *Talpa europaea* L. Placenta. **Vernhout, J. H.** p. 41—49. — *Phascolomys Wombatt.* Foetalstatus-Gebiss. **Röse, C.** p. 37. — *Felis domestica.* Entwickl. des Gebisses. **Scheidt, P.** p. 425. — *Talpa.* Müller'scher Gang, Entwickl. **Kip, M. J. van Erp. Talman** p. 235 (322—223). — *Erinaceus.* Entwickl. d. Müller'schen Ganges. **Kip, M. J. van Erp. Talman** p. 235 (322—323). — *Sorex.* Entwickl. d. Müller'schen Ganges. **Kip, M. J. van Erp. Talman** p. 235 (322—323). — *Amniota.* Monotremata, speciell *Echidna aculeata.* Embryonalhüllen. **Semon, Richard** (1). — *Cavia.* Embryo. Knospe (?) in d. Gegend des Sehnervenchiasmas geht v. der ventr. Wand des Zwischenhirns aus u. erreicht das Ectoderm. **Chiarugi** (2) p. 287. — Entwickl. d. Zahnsystems: *Erinaceus, Soriciden, Talpidae, Canis fam., Phoca, Chiropteren, Marsupial.* **Leche** p. 363, 505. — Arteria omphalo-mesenter. bei Embryonen v. *Mus muscul.* u. *M. rattus.* **Ravn** p. 420—424. — *Ornithorh. paradoxus.* Entwickl. d. Haare. **Poulton** (1) p. 290. — Entwicklung der Thymusdrüse, Glandula thyreoidea, Gl. carotidienne. **Prenant** p. (85) 87—184. — Embryonalhüllen v. *Marsupial.* u. *Monotr.* **Semon** (2) p. 17—58. — *Echidna* u. *Ornithorh.* (Entwicklungsgeschichte). **Semon** (3) p. 59—74. — Entwickl. der Glandula thyreoid. v. Mensch u. Schwein. **Simon** (1) p. 379—389. — *Lepus timidus.* Fortpflanzung. **Kiep.** — *Canis vulpes.* **von Heyden** p. 315. — Schilddrüse in d. Anlag. paarig b. Schwein. **Jacoby** p. 49—53. — *Echidna aculeata.* Eischaalenhaut. **Neumeister** p. 413—420. — *Mus musculus.* Befruchtung des Eies. **Sobotta, J.** p. 222—223. — Embryologisch. **Assheton** (1). p. 113—164. — (2). (Rabbit u. Frog [*Rana tempor.*]) p. 165—172. — (3). p. 173—190. — (4). p. 191—222. — **Ewart.** p. 236—256. — **Harting** (3). *Antilope cervicapra.* 5 Mon. Tragezeit. p. 260.

## Phylogenetische Entwicklung.

**Noack** (1). *Hyracoidea*; wechselnde Anschauung früher. Autor. Haeckel hat zuerst erkannt, dass die *Hyracoidea* den tertiären *Taxodontia* nahe stehen; Cope: *Taeniodonta* und *Tillodonta*; Ameghino stellt die *H.* dicht vor d. *Toxodontia*; aus dem Studium einer in Schädeln erhaltenen Gruppe der verwandten *Proterotheria* zieht er den Schluss, dass dieselben die Ahnen der *Hyracoidea* sind, ja dass wir in den *H.* wenig veränderte Nachkommen einer längst untergegangenen Familie besitzen. — **Noack** (1). In Ermangelung aller fossilen afrikanischen Nager kann man heut nur sagen, dass d. *Georychiden* im Gebiss einige Verwandtschaft mit eocänen und miocänen Nagern der Pampas besitzen. Die Beschaffenheit d. Embryos weist auf aquatile Ahnen hin. — **Mingazzini.** Die phylogen. Entwickl. vieler Furchen u. Windungen ist in d. letzten Foetalmonaten b. d. Affen u. Menschen gleich. — **Dames.** Zeuglodonten. Phylogen. Stellung.

## Faunistische Arbeiten.

### Europa.

Allgemeines: **Müller, Adf.** u. **K.** *Lutra vulgaris* p. 154. — *Plecotus barbastellus* p. 280. — *Vespertilio Daubentonii* p. 284. — *Vespertilio dasycneme* p. 284. — *Vesperugo pipistrellus,* ausser dem hohen Norden, p. 288. — *Vesperugo*

*Nilsonii*, p. 290. — *Lutra minor*, bes. Osteuropa, p. 158. — *Capella rupicapra*, in d. Alpenwelt Europas, p. 193. — *Sus scrofa* im gemässigten Theile, p. 201. — *Sorex* s. *Crocidura araneus*, in südl., westl. u. mittleren Ländern, p. 207. — *Arctomys marmota*, in d. Alpen, p. 226. — *Lepus vulgaris*, in Westeuropa, p. 261. — *Lepus cuniculus*, in Süd- u. Mittel-Europa, p. 265. — *Plecotus barbastellus*, in d. Alpen, p. 280. — *Vespertilio Bechsteinii*, in Mitteleuropa, p. 282. — *Vesperugo Leisleri*, in den gemässigten Ländern, p. 287, 288. — *Vesperugo serotinus*, in d. gemässigten Zone, p. 290. — *Rhinolophus ferrum-equinum*, p. 292, 293. — **Paulowa.** *Mastodon arvernensis* im Westen p. 508. — **Noack** (3). *Miniopterus schreibersi* in Südeuropa p. 53—81, 82.

***Deutschland*: Nehring A.** (3). *Cricetus phaeus*, fossil, Thüringen, p. 150. — **Landois** (1). *Bos primigenius*, Westfalen, p. 8. — **Landois** (2). *Mus rattus*, Westfalen, p. 18—19. — **Lorey.** Wildkatzen in der Umgeb. Tübingens. — **Nehring** (5). *Myodes torquatus*, fossil, Westfalen, p. 21. — Derselbe (5). *Myodes lemmus*, fossil, Westfalen, p. 21. — Derselbe (5). *Arvicola gregalis*, fossil, Westfalen, p. 21. — Derselbe (5). *Lagomys sp.*, fossil, Westfalen, p. 21. — **Cogho.** *Cervus elaphus fossilis* von Preussen; Rheinprovinz, Sachsen, daselbst diluvial; Rheinprovinz, Brandenburg, Niederlausitz, Schlesien alluvial; im Torfe in Rheinprovinz, Mark, Schlesien, Posen. Vorkommen in Oberschwaben, in d. Schwäbischen Alp, in Sachsen-Coburg-Gotha, Braunschweig, Baden, p. 272—311. — **Hohenberg** (2). *Cervus (Megaceros) giganteus* v. Deutschland, p. 142 — **Willmers.** *Cervus (Megaceros) giganteus* L. aus d. Pliocän, p. 198—199. — **Friedrich.** Biber an d. mittler. Elbe. — **Langkavel.** *Bison europaeus* aus Litthauen, p. 13—17. — **Nehring** (2). *Cricetus vulgaris* im Elsass, Rheinbayern, Hessen, Rheinprovinz, Hannover, Braunschweig, Sachsen, Anhalt, Brandenburg etc., p. 15—32. — **Coester.** *Myoxus quercinus* in d. Vorbergen des Spessart, p. 151. — **Knauthe.** *Sorex alpinus* Schinz. in d. Gebirgen Mittel-Schlesiens, p. 253. — **Müller, Adf. u. K.** *Cervus alces* s. *Alces jubata* an der äussersten Grenze Deutschlands, in d. Delta, das die Memel mit ihren Mündungsverzweigungen, d. Russ- u. Gilgestrom u. dem Kurischen Haff bildet, in Littauen, p. 179. — **Müller, Adf. u. K.** *Sus scrofa*, p. 201. — **Müller, Adf. u. K.** *Myoxus glis* in Süd- u. Mitteldeutschland, p. 231. — *Myoxus nitela*, p. 233. — *Myoxus muscardin.* s. *Muscardinus avellanarius*, p. 235. — *Castor fiber* an d. Elbe, p. 240. — *Mus agrarius* in Mitteldeutschland, p. 248. — *Cricetus frumentarius*, p. 250. — *Arvicola arvalis* s. *arvensis*, p. 257. — *Arvicola agrestis* in Norddeutschland, p. 260. — *Plecotus auritus*, p. 278. — *Vespertilio murinus*, p. 281. — *Vespertilio Bechsteinii* besonders in Thüringen, p. 282. — *Vespertilio mystacinus*, p. 283. — *Vespertilio Nattereri* in d. nördlich. Strichen, p. 285. — *Vespertilio ciliatus* in d. südlichen Theilen, p. 285. — *Vesperugo noctula*, p. 285. — *Vesperugo discolor*, p. 291. — *Vesperugo serotinus*, p. 290. — *Vesperugo Leisleri*, p. 287, 288. — *Rhinolophus ferrum-equinum* selten in D., p. 292, 293. — **Vogler.** Die Ottern in Oberschwaben, p. 30.

***England*: Nehring** (3). *Cricetus phaeus* in Süd-England fossil, p. 150. — **Cogho.** *Cervus elaphus fossilis* von England in diluvialen Formationen, alluvial. Formationen, im Torfe, aus Seen, aus Höhlen u. unbestimmt. Ueberreste, u. von Schottland: im Torfe u. in Seen, p. 327—329. — **Hohenberg** (2). *Cervus (Megaceros) giganteus* in d. irischen Mooren gefunden, p. 142. — **Willmers.** *Cervus (Megaceros) giganteus* L. aus d. Pliocän in irischen Mooren, in Schottland, p. 198

—199. — **Harting** (2). *Martes sylvatica* Nilss. von Irland, p. 100—107. — **Müller, Adf. u. K.** *Arvicola agrestis*, p. 260. — *Plecotus auritus*, p. 278.

***Frankreich*: Nehring** (3). *Cricetus vulgaris* bei Paris, p. 150, in d. Pleistocaenzeit. — Derselbe (3). *Criectus phaeus* fossil in d. Auvergne, p. 150. — **Mingaud.** *Canis lupus* von Süd-Frankreich, p. 795. — Derselbe. *Felis genetta* in einigen meridionalen Departements Frankreichs, p. 795—796. — Derselbe. *Castor fiber* an d. Rhone u. im Gardonflusse, p. 796. — Derselbe. *Equus caballus* v. Camargue, p. 796. — Derselbe. *Bos taurus* von Camargue, p. 796. — **Rivière.** *Ursus* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Rhinoceros tichorhinus* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Tarandus rangifer* in d. Dordogne zur Quaternärzeit, p. 359. — Derselbe. *Hyaena* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Caniden* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Felidae* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Vespertilio* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Equus* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Sus* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Cervidae* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Capra primigenia* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Lepus* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Mus* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — Derselbe. *Elephas* zur Quaternärzeit in d. Dordogne, p. 359. — **Cogho.** *Cervus elaphus fossilis* in Frankreich, p. 319—320. — **Oustalet** (1). *Ursus, Canis lupus, Lynx* vom Departement v. Doubs, p. 237—42. — **Harlé** (1). *Hyaena* (Gebiss, Abbild.), *Ursus* (Zähne), *Canis* (Zähne), *Elephas* (Milchbackzähne), *Equus* (Molar, Metacarpus), *Sus* (Gebiss) v. Haute-Garonne, p. 234—241. — **Müller, Adf. u. K.** *Arvicola agrestis* p. 260, *Lepus vulgaris* p. 261, *Lepus cuniculus* p. 263, *Vespertilio murinus* p. 281, *Vesperugo noctula* p. 285. — **Nehring.** In der Pleistocaenzeit kommt *Cricetus vulgaris* vor, p. 150.

***Italien*: Nehring** (3). *Cricetus vulgaris* fossil bei Verona, Pisa p. 150. — **Cogho, Aug.** *Cervus elaphus fossilis* in diluvalen und alluvilen Formationen in Italien p. 312. — **Müller, Adf. u. K.** *Myoxus glis* p. 231. — **Müller Adf. u. K.** *Lepus cuniculus* p. 265; *Vesperugo noctula* p. 285; *Rhinolophus ferrum-equinum* p. 292, 293. — **Nehring.** In der Pleistocänzeit kommt *Cricetus vulgaris* vor p. 150.

***Böhmen*: Nehring** (3). *Cricetus phaeus* in der Pleistocaenzeit p. 150. — **Nehring** (8). Pleistocäne Fauna v. Türmitz: *Spermoph. ruf., Arctom. bobac., Alact. jac., Foet. putor., Hyaena spel., Felis leo, Eleph. primig., Rhinoc. tichorh., Equus cab., Cerv. tarand., C. sp., Bos sp., Ovis sp., Ibex sp.*, p. 278—290. — **Wurm.** *Spermophilus citillus* K. Nicht bloss, wie Blasius meint, im südöstlichen Böhmen, sondern auch in Nord-Böhmen p. 1—10. — **Wurm.** *Cricetus frumentarius* Pallas in Nord-Böhmen p. 11—13. — **Wurm.** *Myoxus glis* L. im Norden Böhmens p. 13. — **Wurm.** *Myoxus nitela* Schr. im Norden Böhmens p. 15—16. — **Wurm.** *Myoxus avellanarius* L. im Norden Böhmens p. 16—17. — **Kafka.** Diluv. Fauna: 100 Formen, darunter 7 Arten, welche für d. Tundrenfauna bezeichnend sind, u. überdies noch 7 Arten, die auch d. Tundren d. Jetztzeit noch beleben, dann 12 Arten welche für d. Steppenfauna charakt. sind; letztere wird noch durch 48 andere Arten vervollständigt. Weitere 24 Art. bilden d. sog. Weidefauna u. 35 Art. d. Waldfauna. Von allen Arten find. sich 43 in den im Freien abgelagert. Lehmen u. diluvial. Geschieben, während die

doppelte Anzahl (86) d. Ablagerungen in Höhl., Felsspalten u. Rissen sich findet. Im Diluvium kommt eine ganze Zahl Säugethiere in Böhmen vor. Vom Anfange des Diluviums bis in d. neueste Zeit kommen vor: *Vesperugo, Plecotus, Synotus, Vespert., Rhinol., Sorex, Crossop., Crocidura, Talpa, Felis, Hyaena, Canis, Vulp., Leucocyon, Ursus, Meles, Mustela, Gulo, Foetorius, Lutra, Sciurus, Arctom., Spermoph., Myox., Castor, Alactaga, Cricet., Mus, Myodes, Hypud., Arvic., Lepus, Lagomys, Hystrix, Cervus, Rangifer, Alces, Antilope, Capra, Ovis, Ovibos, Bos, Equus, Asinus, Elephas, Atelodus, Sus.* (Ein fossil. Nagethier. d. Tertiärformation).

***Donauländer*: Nehring** (3). *Cricetus nigricans* Brdt. in Ost-Bulgarien p. 149—150. — Derselbe (3). *Cricetus phaeus* in der Pleistocaenzeit p. 150. — **Polák** bei **Nehring** (3). *Spermophilus citillus* p. 150. — **Polák** bei **Nehring** (3). *Spalax typhlus* p. 150. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Arctomys marmota* in den Karpathen p. 226; *Castor fiber* p. 240. — **Vávra.** *Cricetus nigric.* in Bulgarien.

***Russland*: Cogho, Aug.** *Cervus elaphus fossilis* von Russland p. 320. — **Langkavel, Bernh.** *Bison europaeus* aus dem Kaukasus p. 117. — **Nehring** (3). *Cricetus nigricans* Brdt. besondere Varietät im Kaukasus p. 147—150. — **Paulowa, Maria.** Gruppe *Mastodon Zygolophodon* mit *M. Borsoni* u. *ohioticus* u. Gruppe *M. Bunolophodon* mit *M. arvernensis* zur Miocän- u. Pliocän-Zeit in SW. Russland p. 508. — **Müller, Adf.** u. **K.** In der Bialowiecer Heide kommt *Cervus alces* s. *Alces jubata* vor p. 179. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Lutra minor* p. 158. — **Müller, Adf.** u. **K.** Norden u. Osten. Vorkommen v. *Sorex* u. *Crocidura araneus* p. 207. — **Müller, Adf.** u. **K.** In Südrussland *Myoxus glis* p. 231; — *Castor fiber* p. 240; — *Vespertilio murinus* in Südrussland theilweise p. 251. — **Stouckenberg.** Aus W.-Russland postpliocäne Säugeth. *Ungul. Rhinoceros tichorhin, R. Merckii; Elasmotherium Fischeri; Equus caballus, Cerv. (Rangif.) tar., C. elaph., C. alc., C. megac. (Megaceros hibern.), Antilope saiga, Bison prisc., Bos prim., Ovibos mosch., Sus sp. Proboscidea: Eleph. prim., El. sp. indet. Rodentia: Castor fib. Carnivoren: Urs. arctos, Canis sp.* p. 155—159.

***Türkei* und *Griechenland*: Nehring.** *Cricetus arenarius* in Attika. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Myoxus glis, Lepus cuniculus, Vesperugo noctula.*

***Schweiz*: Glur.** Fauna der schweizerischen Pfahlbauten, p. 1—56. — **Nüesch.** *Myodes torquatus* in der arktischen Fauna in der Schweiz, p. 700. — Derselbe. *Arvicola nivalis. Arvicola ratticeps. Arvicola gregalis. Arvicola glareolus. Arvicola amphibius,* p. 700. — Derselbe. *Lepus glacialis,* p. 700. — Derselbe. *Vulpes lagopus,* p. 700. — Derselbe. *Ursus arctos,* p. 700. — Derselbe. *Rhinoceros tichorhinus,* p. 700. — Derselbe. *Bison priscus,* p. 700. — Derselbe. Rennthier in der subarctischen Fauna der Schweiz, p. 701. — Derselbe. *Equus* der Steppe in der Steppenfauna, p. 701. — Derselbe. *Equus asinus* der Steppen in der Steppenfauna, p. 701. — Derselbe. *Lepus variabilis* in der Steppenfauna, p. 701. — Derselbe. *Capra ibex* in der Rennthierfauna, p. 701. — Derselbe. *Cervus maral* in der Rennthierfauna, p. 701. — Derselbe. Brauner Bär in der Rennthierfauna, p. 701. — Derselbe. *Spermophilus rufus* in der subarctischen Fauna, p. 701. — Derselbe. *Lagomys pusillus* in der subarktischen Fauna, p. 701. — Derselbe. *Cricetus vulgaris* in der subarctischen Fauna, p. 701. — Derselbe. *Cervus elaphus* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Cervus capreolus* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Capra* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Ovis aries* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Bos primigenius* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe *Bos brachyceros* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Sus*

*scrofa ferus* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Sciurus vulgaris* in der Waldfauna, p. 701. — Derselbe. *Castor fiber* in der Fauna des *Cervus elaphus*, p. 701. — Derselbe. *Lepus timidus* in der Fauna des *Cervus elaphus*, p. 701. — Derselbe. *Meles taxus* in der Fauna des *Cervus elaphus*, p. 701. — Derselbe. *Mustela martes* in der Fauna des *Cervus elaphus*, p. 701. — Derselbe: *Vulpes vulgaris* in der Fauna des *Cervus elaphus*, p. 701. — Derselbe. *Felis catus ferox* in der Fauna des *Cervus elaphus*; p. 701. — **Cogho**. *Cervus elaphus fossilis* in diluvialen, alluvialen Formationen, im Torfe u. in Opferhügeln der Schweiz, p. 311—312.

***Skandinavien*: Olsen.** Vf. bringt den Beweis, dass *Castor fiber* im westl. Norwegen noch lebt, p. 27—20. — **Cogho**. *Cervus elaphus fossilis* von Schweden, p. 325. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Castor fiber*, p. 240. *Arvicola arvalis* s. *arvensis*, p. 257. *Arvicola agrestis*, p. 260. *Plecotus auritus*, p. 298.

***Spanien*: Cazurro y Ruiz.** *Chiropteren* von der Provinzia Madrid. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Arctomys Marmota* in d. Pyrenäen, p. 266. *Lepus cuniculus*, p. 265. *Vesperugo noctula*, p. 285. *Rhinolophus ferrum-equinum*, p. 292, 293.

***Dänemark*: Müller, Adf.** u. **K.** *Arvicola agrestis*. p. 260. *Vespertilio murinus* theilweise vorkommend, p. 281.

## Afrika.

Allgemeines: **Matschie** (8). *Epomophorus*, p. 201. — Derselbe (8). *Xantharpyia* p. 201. — Derselbe (8). *Leiponyx* p. 201. — Derselbe (8). *Eonycteris* p. 201. — Derselbe (8). *Cynonycteris grandidieri* Ptrs. p. 201. — **Matschie** (1). Im tropischen Afrika eine *Manis*-Form, p. 1—13. — **Noack** (3). *Miniopterus schreibersi* p. 53—81, 82. — **Matschie** (5). Für die afrikan. Wildpferde kann eine Differenzier. in Lokalformen bewiesen. werden. Vom Cap bis Nubien lebt in jedem zoogeogr. Gebiet v. einer grossen Flussscheide z. d. ander. je eine Form v. *Equus zebra*, *Eq. quagga*, *Eq. Burchelli*, *E. Chapm.*, *Eq. antiquor.*, *Eq. Böhmi*, *Eq. Grevyi*, *Eq. somaliensis* p. 33—39, 65—74.

***Madagascar*: Sclater** (4). *Potamochoerus edwardsi* von Madagaskar. — **Major** (1). *Megaladapis madagascariensis* von Madagaskar — **Major** (2). *Lepidolemur leucopus* spec. nov. von Fort Dauphin (S. E. Madagascar). — **Major** (4). *Microcebus minor* (S. W. Küste), *M. myoxinus*, *M. sminthi*, *M. coquereli*, *M. furcifer*, *Opolemur samati*, *Opol. thomas* sp. nov., *Chirogaleus trichotis*. — **Grandidier** u. **Filhol.** *Hippopotamus*-Reste (*Ambolisatra*). — **Trouessart.** *Megaladapis* Abbild. d. Schäd. Genaue Beschreibung. — **Noack** (3). *Vesperus minutus* Temm. und *Miniopterus schreibersi* p. 51—81, 82.

***Nord-Afrika*: Müller, Adf.** u. **K.** *Plecotus auritus*, p. 278. — **Müller, Adf.** u. **K.** *Vespertilio murinus*, p. 281. — **Pomel, A.** *Bos opisthonomus* zur Quaternärzeit in Algier, p. 526. — Derselbe. *Bos taurus ibericus* Sanson? zur Quaternärzeit, p. 526. — **Thomas, Oldf.** (1). *Gazella dorcas* L. von Algier, p. 467. — Derselbe (1). *Gazella Cuvieri* Og. v. Algier, p. 467. — Derselbe (1). *Gazella rufina* spec. nov. von Algier, p. 468—469. — Derselbe (1). *Gazella Loderi* Thos. sp. nov. von Sand-dunes von Algier, p. 471—472. — **Loder** (1). *Gazella Loderi* südlich v. Biskra, p. 473—476. — **Dames.** *Zeuglodon* von Aegypten.

***Deutsch-Ost-Afrika, Englisch-Ost-Afrika und Seengebiete:*** **Emin** bei **Noack** (1) p. 524, *Elephas* vom Tschaia-Sumpf, Deutsch-Ost-Afrika. —

**Emin** bei **Noack** (1) p. 524, *Manis* von Wahumba (Nord-Ugogo). — **Emin** bei **Noack** (1) p. 524, Zebra von Kirangasa. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. Büffel von Deutsch-Ost-Afrika. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 524, *Camelopardal. giraffa* Deutsch.-Ost-Afrika. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Aepyceros melampus* (?) von Deutsch-Ost-Afrika. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Herpestes fasciatus* und *H. badius* von Deutsch-Ost-Afrika. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Hyaena crocuta* von Deutsch-Ost-Afrika, Lebensweise. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Canis aureus (adustus?)* von Deutsch-Ost-Afrika. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Felis leo* von Bibissanda, D. O. A., Lebensweise. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Felis servalina* (?) von Deutsch-Ost-Afrika. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Chiroptera* von Deutsch-Ost-Afrika: d. s. *Phyllorrhina caffra, Megaderma frons, Taphozous (mauritianus?).* — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Rhynchocyon petersi* von Mandéra, *Rhynchocyon striat.* (?) von Tabora. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Cynocephalus babuin* von Deutsch-Ost-Afrika, Schaden. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Cercopithecus erythrarchus* vom Ngerengere und Kidete-Bach. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 526, *Hippopotamus* von Tabora-Ujui. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 526. *Meriones* und *Herpestes* am Ussanga. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 526, *Ratelus capensis* am Manjango-Bach. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 527, *Hyrax* und *Herpestes (badius?)* von Ssambuje. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 527, *Petrodromus, Equus, Zebra, Camelopardalis giraffa*, Antilope von Ssambuje. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 527, *Oreotragus, Mus spec.* und *Meriones* von Bussisi am Victoria-Nyansa. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 527, *Canis (mesomelas)* vom Bussisi am Victoria-Nyansa. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 527, *Cercopithecus (erythrarchus?)*, Bananenpflanzungen Victoria-Nyansa. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 528, *Dendromys (pumilio?)* vom Westufer des Victoria-Nyansa. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 528, *Georychus (Heliophobius?)* von Bukoba. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 529. *Cricetomys gambianus* v. Bukoba. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 529, *Zorilla albinucha* u. *Hyaena crocuta* v. Bukoba. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 529, *Aulacodus, Herpestes, Vespertilio* von Uganda. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 533, *Hyrax brucei Gray* von Mpapua, Tabora, Unianiembe. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 542, *Lepus saxatilis* Cuv. v. Tabora. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 559, *Heliophobius emini* n. sp. Schädel u. Gebiss von Simba-Muënne. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 562, *Georychus spec.* Emin von Sansibar. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 566, *Gerbillus boehmi* Noack v. Tabora. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 567, *Eliomys murinus* Desm. von Kissakue u. Mpapua. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 569, *Mus microdon* Pet. von Mkigwa, Uniamuësi. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 569, *Mus spec.* von Bukoba am Victoria-Nyansa. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 571, *Mus abyssinicus* Rüpp von Tabora. — **Matschie** (11). Westl. Waldfauna reicht bis zu d. Kamm d. zwischen Victoria-Nyansa u. dem Grasso-Nyiro liegenden Gebirges. *Bubalis cokei* (am Guiri), *Damalis senegalensis* (letztere Art bis zum Ngare Mbusse angetroffen), *Colobus occidentalis, Cercopithecus stuhlm., Cercop. neglectus, Bubalis jacksoni* (bei Kwa Kitoto vorgefunden) p. 417—418. — **Matschie** (4). *Bubalis cok.* Gthr. u. *jimela* Mtsch. im Seengebiet des Nyansa u. Tanganjika, *B. leucoprymn.* Mtsch. im Gebiet des Rovuma-Rufigi, p. 329—333. — **Matschie** (9). *Sciurus böhmi* Rchw. vom Seengebiet, p. 257. — Derselbe (8). *Mus neumanni* Mtsch. spec. nov. von Busunge, nahe Irange in Deutsch-Ost-Afrika, p. 205. — **Thomas** (10). *Macroscelides fuscipes* spec. nov. von Ndoruma,

Niam-Niam country, p. 68. — Derselbe (10). *Macroscelides pulcher* spec. nov. von Usambiro, south of the Victoria-Nyanza, p. 69. — **Thomas** (16). *Aulacodus gregorianus* spec. nov. von Luiji Reru River, Konu, Kikuju Country, British East Africa, p. 203. — **Thomas** (19). *Galeriscus Jacksoni* spec. nov. p. 523. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 572, *Mus rattus* von Mrogorro, Simba Muenne, Mkigwa, Tabora. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 573, *Petrodromus tetradactylus* Pet. von Mkigwa, Unianiembe. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 574, *Erinaceus albiventris* Wagn. von Tabora. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 576, *Felis caligata* Temm. von Tabora, Unianiembe. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 580, *Genetta senegalensis* F. Cuv. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 581, *Helogale undulata parvula* Pet et Sundy vom Muala-Fluss, Uniamuesi. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 585, *Taphozous mauritianus* Geoffr. von Tabora. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 586, *Phyllorhina rubra* n. sp. vom Lugerrunjere-Fluss. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 588—590, *Rhinolophus capensis* Blass. vom Lugerrunjere-Fluss. — **Matschie** (6). *Herpestes neumanni* spec. nov. von Ugogo, p. 121. — **Matschie** (6). *Pediotragus neumanni* spec. nov. von Ugogo p. 122—123. — **Matschie** (6). *Chrysochloris stuhlmanni* spec. nov. Ukondjo, Kinjawanga, p. 124—125. — **Matschie** (9). *Sciurus pauli* spec. nov. von Tanga, Derema, Deutsch-Ost-Afrika, p. 256. — **Matschie** (9). *Sciurus* subgen. *Xerus erythropus* von Ostafrika, p. 257. — **Matschie** (9). *Sciurus* subgen. *Xerus rutilus* von Ostafrika, p. 257. — **Matschie** (9). *Sciurus palliatus* von Ost-Afrika, p. 257. — **Matschie** (9). *Sciurus rufobranchiatus*, p. 257. — **Matschie** (1). *Manis temmincki* Smuts von Ost-Afrika, p. 8. — **Sclater** (7). *Cercopithecus albigularis*, p. 691.

***Nord-Ost-Afrika und Somaliländer*: Menges.** *Oreotragus megalotis* n. sp. — **Grevy** bei **Menges**. *Equus Grevyi* = Grevy's Zebra. — **Menges**. *Equus taeniopus* var. *somaliensis* = Somaliwildesel. — **Waller** bei **Menges**. *Lithocranius Walleri* = Wallers Antilope. — **Clarke** bei **Menges**. *Ammodorcas clarkei*, Rietbock. — **Swayne** bei **Menges**. *Alcelaphus Swaynei*, Kuhantilope. — **Speke** bei **Menges**. *Gazella Spekei*. — **Noack** (2). *Dorcotragus* n. g. vom Somaliland. — **Thomas** (2). *Madoqua Guentheri* spec. nov. vom Central-Somaliland, Berbera p. 329. — Derselbe (2). *Madoqua Phillipsi* spec. nov. vom N. Somaliland. — Derselbe (2). *Madoqua Swaynei* spec. nov. vom N. Somaliland. — Derselbe (2). *Madoqua saltiana* von Abyssinien. — Derselbe (2). *Madoqua Kirki* vom S. Somaliland. — **Oustalet** (2). *Vesperugo nanus* im Süden der Sahara, Erinaceus frontal., Er. diadematus. *Sciurus (Xer.) rutil.* v. Djibontic, *Gerbill. aegyptius* in Aegypten, Nubien, Abyssin., *Mus rattus* (*M. alex, E. Geoffr., M. tector.* v. Heugl.), *M. muscul., Pectinat. spekei, Felis manicul.* var. *domestic., Hyrax* (*Procav.*) *abyssin.* var. *minor.* — **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. *Phacochoerus.* — **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. *Phacochoerus pallasii* aus Somaliland. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. *Potamochoerus* vom Somaliland bis zur Küste. — **Emin** bei **Noack** (1) p. 525, *Hyaena striata* Lebensweise, *Hyaena brunnea* (?). — **Thomas** (5). Giraffe vom Somaliland. — **Matschie** (5). *Equus Grevyi* u. *Eq. somaliens.* Noack p. 33–39, 65—74. — **Matschie** (4). *Bubalis swaynei* Thos. u. *hunteri* Thos. im Somaliland, *B. jacks.* Thos. u. *tiang* im Nilgebiet, *B. tunisiana* u. *B. senegal.* im Westen, p. 329—333. — **Swayne**. *Cobus ellipsiprymnus* vom Somaliland. — Derselbe. *Tragelaphus decula* vom Somaliland. — Derselbe. *Ammodorcas clarkei* vom Somalilande. — Derselbe. Sakáro Antilope vom Somalilande. — Derselbe. Beira Antilope vom Somalilande, Wagar Mountains. — Derselbe. *Equus grevyi*

v. Central Ogaden, Somaliland. — Derselbe. *Rhinoceros bicornis* hundred miles south of Berbera, Somaliland. — **Sclater** (4). *Potamochoerus africanus* von Abyssinien. — Derselbe (5). *Camelopardalis giraffa* von Somaliland.

***Arabien*: Thomas** (3). *Xantharpyia amplexicaudata* Geoffr. v. Muskat. — *Taphozous nudiventris* Cr. v. Khode, 30 miles N. W. v. Muscat. — *Rhinopoma microphyllium* Geoffr., Muscat. — *Erinaceus niger* Blanf. v. Muscat. — *Crocidura murina* L. v. Muscat. — *Herpestes albicauda* G. Cuv. v. Khode, Rui near Muscat, Muscat. — *Canis pallipes* Sykes v. Muscat. — *Vulpes leucopus* Bly v. Muscat. — *Gerbillus* (*Dipodillus*) *dasyurus* Wagn. v. Gobia N. W. of Muscat u. Muscat. — *Mus rattus* L. v. Khode, Miti, Wadi Bani Ruha. — *Lepus omanensis* spec. nov. v. Ziki in Oman Proper. — *Gazella muscatensis* Brooke v. Khode, Barkeh-al-Moze, Sharkeeyeh u. Muscat. — *Oryx beatrix* Gray. — *Hemitragus jayakari* Th. v. Jebel Taw, Jebel Akhdar Range. — *Procavia syriaca jayakari* Thos. v. Dofar, S. W. of Muscat. — *Tursiops tursio* Fabr. v. Muscat. — *Grampus sp.* v. Muscat. — **Thomas** (11). *Hemitragus Jayakari* spec. nov. von Jebel Taw, S. E. Arabien.

***Westafrika*: Sclater** (4). *Potamochoerus penicillatus* von Westafrika. — Derselbe (7). *Cercopithecus albigularis*. — **Thomas** (7). *Mus Burtoni* (*Mus Tullbergi*) von Westafrika.

***Guinea-Küste und Hinterland Congo*: Matschie** (1). *Manis tetradactyla* L. von Gambia bis zum Cunene, p. 7. — **Matschie** (1). *Manis tricuspis* Raf. vom Gambia bis zum Cunene, p. 7. — **Matschie** (1). *Manis gigantea* Ill. vom Gambia bis zum Cunene, p. 7. — **Matschie** (8). *Idiurus zenkeri* Mtsch. spec. nov. vom südl. Kamerungebiete, p. 194. — **Matschie** (8). *Scotonycteris zenkeri* Mtsch. spec. nov. vom südl. Kamerungebiet, p. 194. — **Matschie** (3). Säugethiere von Kamerun, p. 129–134. **Tullberg**. Einige Muriden aus Nord-Kamerun. Beschreibung.

***Deutsch-Süd-West-Afrika*: Noack** (3). *Hyrax capensis* Schr. v. Gross-Namaland, Transvaal, *Petromys typic.* Sm. v. Damaraland, *Rehoboth* (auf Felsen), *Pachyuromys auricul.* Sm., *Saccostom. lapidar.* Pet., *Mus dolichur.* Smuts, *M. lehocla* Sm., *M. (Lemniscomys) lineatus* Sparm., Geoffr., Cuv.; *Xerus capensis* Kerr., *Crocidura martens.* Dobs., *Macroscel. rupestr.* Sm., *M. typ.* Sm., *Nycteris cap.* Sm., *Vesperus cap.* Sm., *V. minut.* Temm, *Miniopt. schreib*, *Can. canna* Sm., *Otocyon caffer* Desm., *Galago moholi-teng* Sm. (lebt familienweise), *Cynocephalus ursin.* p. 53–81, 82. **Thomas** (2). *Madoqua damarensis* vom Damaraland.

***Südafrika*: Matschie** (1). *Manis temmincki* Smuts nördl. vom Vaal-Fluss in S. Afr., p. 8. — **Noack** (3). *Vesperus minutus* p. 53–81, 82. — **Matschie** (4). *Dam. pygargus* p. 329–333. **Lorenz**. Säugethiere von Südafrika p. 59—67. **Matschie** (4) *Bubalis lichtensteini* im Zambesi-Nyassa-Gebiet, daselbst auch *B. lunata*; im Limpopo-Gebiet *B. buselaphus* u. *Damal. albifrons* p. 329—333.

***Süd-Ost-Afrika*: Matschie** (8). *Pachyura leucura* Mtsch. spec. nov. p. 205. — **Noack** (3). *Vesperus minutus* p. 53—81, 82. — **Thomas** (6). *Otogale Kirki*, Gray v. Nyassaland. — *Cercopithecus albigularis*, Sykes v. Fort Lister, Milanji. — *Galago Moholi*, A Sm v. Zomba. — *Epomophorus crypturus*, Pet. v. Nyassaland. — *Rhinolophus Hildebrandti*, Pet. — *Rhinolophus Landeri*, Mart (?). — *Rhinolophus capensis*, Licht. — *Hipposiderus caffer*, Sund. — *Vesperus megaluras*, Temm. — *Vesperugo nanus*, Pet. — *Petrodromus tetradactylus*, Pet. — *Felis serval* v. Fort Johnston. — *Hyaena crocuta*, Erxl. — *Rhynchogale Melleri*,

Gray. — *Crossarchus fasciatus* Desm. — *Lutra maculicollis* Licht. v. Fort Johnston. — *Sciurus palliatus*, Pet. — *Sciurus mutabilis*, Pet. — *Mus dolichurus*, Smuts. — *Mus modestus*, Wagn. — *Isomys dorsalis*, A. Sm. — *Cricetomys gambianus*, Waterh. — *Lepus whytei* spec. nov. — *Procavia Johnstoni*, spec. nov. von Fort Lister, Fort Milanji, Milanji Plain. — *Procavia Brucei*, Gray v. Mpimbi, Fort Lister. — *Rhinoceros bicornis* L. — *Phacochoerus aethiopicus* Pall. — *Bubalis Lichtensteini*, Pet. — *Oreas canna*, Sm. — *Strepsiceros Kudu*, Gray. — *Tragelaphus scriptus*, Pall. — *Cobus ellipsiprymnus*, Og. — *Aepyceros melampus*, Licht. — *Oreotragus saltator*, Bodd. Fort Lister, Milanji. — *Manis Temmincki*, Smuts. — *Rhynchozyon cirnei*, Pet. — *Canis mesomelas*, Schr. — *Nanotragus scoparius* (Schr.). — *Cervicapra arundinum* (Bodd.).

## Asien.

Allgemeines. **Paulowa Maria.** Gruppe *Mastodon Bunolophodon* mit *M. arvernensis* in der Miocän- u. Pliocän-Zeit. — **Noack** (3). *Miniopterus schreibersi* v. Süd.-As. p. 53—81, 82. — **Müller, Adf. u. K.** *Plecotus auritus* p. 278. — *Vespertilio Daubentonii* p. 284. — *Rhinolophus ferrum-equinum* p. 293. — *Sus scrofa* in d. gemässigt. Theilen p. 205. — *Arvicola. Lutra vulgaris* von Nord- u. Mittelasien p. 154. — *Cricetus frumentarius* im Norden, *Arvicola arvalis, s. arvensis* im Westen v. Nord- und Mittelasien p. 257. — *Lepus vulgaris* im Westen p. 261.

***Sibirien.*** **Tschersky.** Fossile Thiere von den Neusibirischen Inseln: *Felis tigris, Canis lupus, Vulpes lagopus, Gulo luscus, Ursus maritimus, Ursus arctos, Phoca foetida, Lemur obensis, Myodes torquatus, Lemur variabilis, Bison priscus, Ovis moschatus* von der Insel Ljachar; *Trichechus rosmarus, Spermophilus ewersmanni, Arvicola* 2 sp., *Ovis nivicola, Alces palmatus, Cobus saiga, Rangifer tarandus, Cervus canadensis* var. *maral, Equus caballus, Rhinoceros tichorhinus, Elephas primigenius* von der Ljachar-Insel. — **Müller, Adf. u. K.,** *Castor fiber* Ströme von Nord- und Mittelsibirien p. 240. — *Cricetus frumentarius, Arvicola arvalis* s. *arvensis* p. 257.

***Syrien und Klein-Asien:*** **Nehring** (3). *Cricetus nigricans* in Klein-Asien.

***Persien:*** **Nehring** (3). *Cricetus nigricans.*

***Mittel-Asien. Tibet:*** **Matschie** (1). *Manis aurita* Hodgs. p. 8. — **True** (7). *Sminthus flavus* sp. n. v. Kashm. — **Littledale.** *Camelus bactrianus* von Lob-Nor, Central-Asien p. 446—448. — **Müller, Adf. u. K.** *Plecotus auritus.* — **True** (3). Säugethiere v. Kashmir: *Semnopithecus schistac., Macac. rhesus vill.* sp. n., *Felis torquata, Canis aureus, Vulp. montan., Putor. canig., Ursus thibet., U. sabellinus, Ovis vignei, Capra sibir., Pteromys albiventer* (C. u. W. Kashmir), *Sciuropt. fimbriatus* (Centr. Kashm.), *Arctom. caudat.* (Nullah), *Mus arianus griseus* subsp. nov. (Mountains of C. Kashm.), *M. bactrian.* (Srinagar, Kashm.), *M. rattus, Sminth. concolor* (C. Kashm.), *Arvicola fertilis* sp. n. (C. Kashm., Pir Panjal Mountains), *Arv. mont.* sp. nov., *A. albicauda* sp. n. (Baltist.), *Lep. tibet., Lagomys roylei, L. gris., Crocid., Vesperugo, Vespertilio.*

***Vorder-Indien:*** **Matschie** (1). *Manis pentadactyla* L. v. V. Indien p. 8. — **Müller, Adf. u. K.** *Plecotus auritus* p. 278.

***Hinter-Indien:*** **Matschie** (1). *Manis javanica* Desm. v. H. Indien p. 8.

***China:*** **Thomas** (9). *Sciurus Styani* spec. nov. v. Kiang-su province extending south to Hang-char, China. — **Thomas** (9). *Lepus Swinhoei (Lepus Tolai* Swinh.) von Chefoo, Nord-China. — **Matschie** (1). *Manis* v. Südchina. — **Thomas** (15). *Vespertilio (Leukonoë) Ricketti.*

***Japan:*** **Hohenberg** (1). Sika-Hirsch aus den nördlichen Provinzen Japans. — **Möbius** (1). *Balaena japonica* Lacép., *Rhachianectes glaucus* Cope, p. 19, *Megaptera boops* Fab. p. 21 N. W. von Nagasaki gefangen.

***Sunda-Inseln, Philippinen und Molukken:*** **Matschie** (1). *Manis javanica* Desm. von den S.-Inseln p. 8. — **Nehring** (1). *Phloeomys pallidus* Nehring von der Insel Marinduque, südlich von Luzon, p. 179. — Derselbe (1). *Tupaja ferruginea* Raffl. von den Calamianes-Inseln p. 184. — Derselbe (1) *Tupaja javanica* von der Palavangruppe von den Philippinen p. 184. — Derselbe (1). *Tupaja Everetti* von West-Mindanao, p. 184. — Derselbe (1). *Tupaja picta* Oldfd. Thomas bei Nehring aus Nord-Borneo p. 184. — Derselbe (1). *Tupaja montana* Oldfd. Thomas bei Nehring aus Nord-Borneo p. 184. — Derselbe (1). *Tupaja melanura* Oldfd. Thomas bei Nehring aus Nord-Borneo p. 184—185. — Derselbe (1). *Bubalus moellendorffi* spec. nov. Fig. 1—3 von der Insel Busuanga, Calamianes-Gruppe p. 185. — Derselbe (1). *Cimarron* von Luzon p. 185. — Derselbe (1). *Tamarao* von Mindoro p. 187. — Derselbe (1) *Tragulus nigricans* O. Thomas von der Insel Balábac p. 190. — Derselbe (1) *Sus barbatus* var. *palavensis* Nehring, s. *Sus ahaenobarbus* Huet aus der Gegend von Taitai auf der Insel Palavan (Paragua) p. 190. — Derselbe (1). *Sus celebensis* von Palavan p. 190. — Derselbe (1). *Sus barbatus* var. *calaminensis* Nehring, s. — *Sus calaminensis* Heude von der Insel Culion, zur Calamianes-Gruppe gerechnet p. 191. — Derselbe (1). *Sus longirostris* von Borneo und Java p. 191. — Derselbe (4). *Sus Marchei* Huet s. — *Sus celebensis* var. *philippensis* Nehring s. — *Sus philippensis* Meyer von d. Provinz Laguna auf Luzon p. 219. — Derselbe (4). *Tragulus nigricans* O. Thomas von der Insel Balabac p. 226. — **Thomas** (12). *Tupaia ferruginea palavanensis* subspec. nov. von der Palavan-Gruppe (Borneo) p. 367. — **Milne-Edwards** (1). Anthropomorphen von Sumatra und Borneo p. 191. — **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards, A.** (1). *Simia Satyrus* Linné p. 193. — Derselbe (1). *Simia Wurmbii* von den Sunda-Inseln p. 193 — **Lesson** bei **Milne-Edwards, A.** (1). *Simia Abeli* von Sumatra p. 193. — **Blainville** bei **Milne-Edwards, A.** (1). *Simia Wallichii* von den Sunda-Inseln p. 193 — **Owen** bei **Milne-Edwards, A.** (1). *Simia morio* von Borneo p. 193. — **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards, A.** (1). *Simia bicolor* von Sumatra p. 193. — **Sanyal.** *Cynogale Bennetti* v. Borneo. — **Meyer** (2) *Tarsius philippensis* No. 1 p. 1—2. — **Meyer** (2) *Tarsius fuscomanus* Fisch. von Celebes No. 1 p. 1. — **Meyer** (3). *Phloeomys schadenbergi* spec. nov. aus Nord-Luzon No. 6 p. 1. — **Meyer** (4). *Mydaus Marchei* Huet von d. Philippinen No. 13 p. 4.

## Nord-Amerika.

***Arctische und subarctische Zone incl. Grönland.*** **Hohenberg** (1). *Cervus Wapiti.* — **Müller, Adf. u. K.** *Castor fiber.* — **Dawson.** *Elephas primigenius.* — **Rabot.** *Cystophora cristata, Phoca barb., Ph. hispid.* u. *vitul.* bei Grönland gejagt. Seit 1831 wurden 686 000 Thiere vernichtet. — **Thomas** (8). *Pteropus admiralitatum* sp. n., Beschreibung.

***Gemässigte Zone und Mexico.*** **Allen** (1). Folgende Säugethiere von New Brunswick, Canada: *Cariacus virginianus* Bodd., *Alces machlis* Linn., *Rangifer tarandus caribou* Kerr., *Vespertilio gryphus* F. Cuvier, *Sorex forsteri* Rich., *Ercthizon dorsatus* Linn., *Zapus insignis* Miller, *Mus decumanus* Pallas, *Mus musculus* Linn., *Sitomys americanus canadensis* Miller, *Arvicola riparius* Ord., *Arvicola chrotorrhinus* Miller, *Evotomys gapperi* Vig., *Evotomys fuscodorsalis* spec. nov., *Fiber zibethicus* Linn., *Tamias striatus lysteri* Rich., *Sciurus hudsonius* Pallas, *Sciuropterus volucella sabrinus* (Shaw), *Arctomys monax* Gmel., *Castor canadensis* Kuhl, *Ursus americanus* Pallas, *Procyon lotor* Linn., *Lutra hudsonica* Lacép, *Mephitis mephitica* Shaw, *Lutreola vison* Schreber, *Putorius erminea* Linn., *Mustela pennanti* Erxl., *Mustela americana* Turton, *Vulpes fulvus* Desm., *Lynx canadensis* Raf. — **Miller, Gerrit, S. jr. and Outram Bangs.** *Lepus paludicola* spec. nov. von Western Florida. — **Osborn** u. **Wortman.** S. der White River Beds v. Dakota: *Acerathium trigonod.* sp. n., *A. (Coenop.) mite, A. occid., A. platycephal.* sp. nov., *A. tridactyl.*; *Metamynodon planifrons; Mesohippus bairdi., Mesoh. longipes* sp. n.; *Oreodon culbertsonii, O. gracilis, O. bullatus*; *Eporeodon major*; *Hyopotamus amer., Hyop., brachyrhynchus* sp. n., *Anthracother. curtum, A. carense* sp. n., *Hyaenodon paucidens* sp. n., *H. crucians*; *Hoplophoneus occident., H primaevus* p. 199—228. — **Allen** (6). *Perognatus pricei* spec. nov. von Oposura, Sonora, Arizona. — *Perognatus conditi* spec. nov. von San Bernardino Ranch, Arizona. — *Reithrodontomys mexicanus fulvescens* subspec. nov. von Oposura, Sonora. — *Arvicola leucophaeus* spec. nov. von Graham Mountains, Arizona. — **Merriam** (1). *Hodomys alleni* Merriam von Mexico p. 233. — *Hodomys vetulus* spec. nov. p. 236. — *Xenomys nelsoni* Merriam von Hacienda Magdalena, Mexico p. 238. — *Neotoma Sayand* Ord. (Genus) p. 241. — *Neotoma leucodon* Merriam von San Luis Potosi, Mexico p. 243. — *Neotoma latifrons* Merr. von Michoacan, Mexico, p. 243. — *Neotoma micropus* Baird. von Charco, Escondido, Tamaulipas, Mexico p. 244. — *Neotoma micropus canescens* p. 244. — *Neotoma baileyi* Merr. von Nebraska p. 244. — *Neotoma floridana* Ord. von Florida p. 244. — *Neotoma pennsylvanica* Stone von Pennsylvanien p. 244. — *Neotoma magister* Baird. von Pennsylvanien und Virginien p. 244 u. 245. — *Neotoma mexicana* Texas, Mexico p. 245. — *Neotoma mexicana bullata* von Santa Catalina Mountains, Arizona p. 245. — *Neotoma pinetorum* Merr. von San Franzisco Mountains, Arizona p. 245. — *Neotoma tenuicauda* Merr. von d. Sierra Nevada de Colima, Jalisco, Mexico, p. 245. — *Neotoma orizabae* Merr. vom Mt. Orizaba, Puebla, Mexico p. 245. — *Neotoma fulviventer* Merr. v. Toluca Valley, Mexico p. 245. — *Neotoma torquata* Ward. von Morelos, Mexico p. 246. — *Neotoma fallax* Merr. von Rocky Mountains in Colorado p. 246. — *Neotoma bryanti* Merr. von Cerros Island, Lower California, Mexico p. 246. — *Neotoma fuscipes* Baird. von Petaluma, Sonoma Co., California p. 246. — *Neotoma monochroura* Rhoads von California, Petaluma, Sonoma Co. p. 246. — *Neotoma splendens* True von Petaluma, Sonoma Co., California p. 246. — *Neotoma fuscipes macrotis* (Thomas) von San Diego, California p. 246—247. — *Neotoma fuscipes streatori* Merr. von Californien p. 247. — *Neotoma fuscipes dispar* Merr. von Lone Pine, Owens Valley, Californien p. 247. — *Neotoma desertorum* Merr. von Utah, Californien Death Valley p. 247. — *Neotoma desertorum sola* Merr. von San Emigdio, Kern Co., Californien p. 247. — *Neotoma intermedia* Rhoads. von Dulzura, San Diego Co., Californien p. 247. —

*Neotoma californica* Price von Californien p 247. — *Neotoma intermedia gilva* Rhoads. p. 247. — *Neotoma venusta* True p. 247 u. 248. — *Neotoma intermedia melanura* Merr. von Ortiz, Sonoma, Mexico p. 248. — *Neotoma intermedia albigula* Hartley v. Vicinity of Fort Lowell, Arizona p. 248. — *Neotoma intermedia angusticeps* Merr. von S. W. New Mexico, N. W. Chihuahua p. 248. — *Neotoma arizonae* Merr. von Arizona, New Mexico, Utah und Colorado p. 248. — *Neotoma lepida* Thomas von Utah p. 248. — *Neotoma cinerea* (Ord.) von Northern Rocky Mt., Dacota, Missouri River, Montana, Near Great Falls p. 249. — *Neotoma cinerea occidentalis* (Baird.) v. Stoalwater Bay, Washington p. 249. — *Neotoma cinerea drummondi* Richardson von Britisch-Columbia, Rocky Mts. p. 249. — *Neotoma orolestes* Merr. von Rocky Mts. Colorado p. 249. — **Scott** (3). *Hippopotamus* fossil v. Süd Dakota. — **Rhoads** (1). *Putorius peninsul.* Rhoads spec. nov. von Florida p. 152—155. — *Lutra hudsonica* (Lacepede) desgl. p. 155. — *Procyon lotor* (Linn.) desgl. p. 155—156. — *Atalapha borealis pfeifferi* (Grundlach) desgl. p. 156—157. — *Adelonycteris fuscus* (Beauv.) H. Allen desgl. p. 157. — *Vesperugo carolinensis* (Geoffr.) desgl. p. 157. — *Nycticejus humeralis* Raf. desgl. p. 157. — *Vespertilio gryphus* F. Cuv. desgl. p. 157. — *Nyctinomus brasiliensis* Js. Geoff. desgl. p. 157. — *Scalops parvus* Rhoads spec. nov. desgl. p 157 u. 158. — *Sciurus niger* Linn. desgl. p. 158. — *Sciurus carolinensis* Gmel. desgl. p. 158. — *Sciuropterus volucella* (Pallas) desgl. p. 159. — *Geomys tuza* Ord. desgl. p. 159. — (1). *Mus decumanus* Pallas desgl. p. 159. — *Mus alexandrinus* Geoff. desgl. p. 159. — *Mus musculus* Linn. desgl. p. 159. — *Sitomys americanus gossypinus* (Le Conte) desgl. p. 159 — *Sitomys niveiventris subgriseus* (?) Chapman von Florida p. 160. — *Oryzomys palustris natator* Chapman desgl. p. 160. — *Sigmodon hispidus littoralis* Chapman desgl. p. 160 u. 161. — *Reithrodontomys humilis* (subspec,?) And and Bach desgl. p. 161. — Derselbe (2). *Arvicola (Tetramerodon) tetramerus* Rhoads spec. nov. v. British-Columbia u. Washington p. 282. — *Arvicola borealis* Richardson v. British-Columbia u. Washington p. 283. — *Evotomys pygmaeus* spec. nov. p. 284. — *Evotomys gapperi saturatus* subspec. nov. von British Columbia p. 284. — *Arvicola (Mynomes) drummondi* p. 287. — Derselbe (3). *Sitomys megacephalus* spec. nov. von Alabama p. 254. — *Sitomys insolatus* spec. nov. von Californien, Oro Grande p. 256. — *Sitomys herroni nigellus* subspec. nov. vom West Cajon Pass, San Bernardino Mts., Californien p. 257. — *Sitomys keeni* spec. nov. p. 258. — *Sitomys macrorhinus* spec. nov. von Skeena River, British Columbia p. 259. — *Sitomys americanus artemisiae* spec. nov. von Ashcroft, British Columbia p. 260 u. 261. — **Merriam** (2). *Perognathus baileyi* spec. nov. von Magdalena, Sonora, Mexico p. 262 u. 263. — *Perognathus columbianus* spec. nov. von Pasco, Plains of Columbia, Washington p. 263. — *Perognathus nevadensis* spec. nov. von Nevada, Hallest. East Humboldt Valley p. 264. — *Perognathus longimembris panamintinus* subsp. nov. von Californien p. 265. — *Perognathus flavus mexicanus* subspec. nov. von Valley of Mexico p. 265. — *Perognathus (Chaetodipus) nelsoni* spec. nov. von La Parada, San Luis Potosi, Mexico p. 266. — *Perognathus (Chaetodipus) stephensi* spec. nov. v. N. W. Arm of Death Valley, Californien p. 287. — *Perognathus (Chaetodipus) intermedius canescens* subsp. nov. von Coahuila, Mexico p. 267. — **Rhoads** (5). *Didelphys marsupialis virginiana* (Kerr.) von Monroe and Pike Counties, Pennsylvania p. 388. — *Cariacus virginianus* (Bodd.) von Pike County, Pennsylvania p. 388. — *Cervus americanus* (Erxl.) von Pennsylvania p. 388. — *Sciurus carolinensis*

*pennsylvanicus* (Ord.) von Pennsylvanien p. 389. — *Sciurus hudsonicus* (Erxleben) von Pennsylvanien p. 389. — *Sciuropterus volans* (L.) Jordan von Virginien, Pennsylvanien p. 389. — *Tamias striatus* L. von Pennsylvanien p. 389. — *Castor fiber canadensis* (Kuhl) von Monroe and Pike Countains Pennsylvanien p. 390. — *Mus rattus* L. von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 390. — *Mus decumanus* Pallas von Pennsylvanien p. 390. — *Mus musculus* L. von Pennsylvanien p. 390. — *Neotoma magister* Baird. von Monroe County, Pike County, Pennsylvanien p. 390. — *Peromyscus americanus* (Kerr.) Thomas von Pennsylvanien p 390—391. — *Fiber zibethicus* L. von Pennsylvanien p. 391. — *Arvicola pennsylvanicus* (Ord.) von Pennsylvanien p. 391. — *Arvicola pinetorum* (Le Conte) von Pennsylvanien p. 391. — *Evotomys gapperi* (Vigors) von Pike County, Pennsylvanien p. 391. — *Synaptomys cooperi* Baird. von Pennsylvanien p. 391—392. — *Zapus hudsonius* (Zimm.) von Pennsylvanien p. 392. — *Zapus insignis* Miller von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 392. — *Erethizon dorsatus* L. v. Poconoplateau, Pennsylvanien p. 393. — *Lepus americanus* Erxleben von Pennsylvanien p. 393. — *Lepus sylvaticus* Bachm. von Pennsylvanien p. 393. — *Felis concolor* L. (Puma, Panther) von Pike County, Pennsylvanien p. 393. — *Lynx canadensis* (Desm.) von Pennsylvanien p. 393. — *Lynx rufus* (Gmld.) von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 393. — *Canis lupus nubilus* (Say) von Pennsylvanien p. 393. — *Vulpes vulpes pennsylvanicus* (Bodd.) von Pennsylvanien p. 393. — *Urocyon cinereo argenteus* (Müll.) von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 394. — *Ursus americanus* Pallas in the mountains Pennsylvanien p. 394. — *Putorius erminea* L. von Pennsylvanien p. 394. — *Lutreola vison* Schreber von Pennsylvanien p. 394. — *Mustela americana* Turton von Pennsylvanien p. 394. — *Lutra hudsonica* Lacep von Pennsylvanien p. 394. — *Mephitis mephitica* (Shaw.) von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 394. — *Procyon lotor* (L.) von Pennsylvanien p. 394. — *Sorex forsteri* Rich. von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 394—395. — *Sorex* von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 395. — *Sorex* (*Neosorex*) *albibarbis* (Cope) von Monroe County, Pennsylvanien p. 395. — *Blarina talpoides* (Gapper) von Pennsylvanien p. 396. — *Scalops aquaticus* (L.) von Pennsylvanien p. 396. — *Condylura cristata* L. von Pennsylvanien p. 396. — *Adelonycteris fuscus* (Beauv.) von Pennsylvanien p. 396. — *Atalapha borealis* (Müll.) von Monroe and Pike Countains, Pennsylvanien p. 396. — *Vespertilio gryphus* Fr. Cuvier. von Pennsylvanien p. 396. — Derselbe (6). *Zapus trinotatus* spec. nov. Rhoads v. British Columbia p. 421. — **Scott** (1). *Protosorex crassus* spec. nov. von Süd-Dakota der Tertiär-Fauna Amerikas angehörig p. 446. — **Earle**. *Protapirus simpl.* ist d. älteste, anerk. Form aus dem mittl. (Oreodon) beds d. White River Formation in Westdakota p. 253 (Ausz. Z. C.). — **Varigny**. *Spermophilus tredecimlineatus* vom Centrum Nord-Amerikas p. 12. — *Spermophilus mexicanus* von Texas und New Mexico, in Nord-Amerika p. 13. — *Spermophilus Franklin* in den Prairien Nord-Amerikas und in New Jersey. — *Spermophilus spilosoma obsoletus* v. Dakota p. 14. — *Spermophilus Richardson* von Montana u. Dakota u. Canada p. 14. — *Spermophilus Richardsoni elegans* von Wyoming p. 14. — **Zacher**. *Spermophilus tredecimlin.* in Prairien, *Sp. mexican.* in Texas u. Neu-Mexico, *Sp. frankl.* im Prairiengebiet, *Sp. spilosoma* obsol. in Nebraska, Süd-Dakota etc., *Sp. richards. elegans* in Montana, Dakota, auch in Kanada. — **Rhoads** (7). Rod. v. Calif. u. Oreg. *Neotoma monochr.* sp. n., *N. intermedia* sp. n. u. *Dipodomys parvus* sp. n. p. 67—71. — **Müller, Adf. u. K.**

*Castor fiber* in Massachusetts. — **Hatscher** (2). Säugethiere von Nebraska p. 236—248. — **Mearns**. *Sigmodon* v. New Mexico p. 129—130. — **Allen** (6). *Sitomys americanus arizonae* subspec. nov. von Fairbank, Arizona. — *Neotoma campestris* spec. nov. v. Pendennis, Lane Co., Kansas. — *Neotoma rupicola* spec. nov. von Corral Draw, South Dakota. — *Neotoma grangeri* spec. nov. v. Custer. Black Hills, South Dakota. — *Sciurus hudsonicus dakotensis* subspec. nov. v. Squaw Creek, Black Hills, South Dacota. — *Nyctinomus nevadensis* (H. Allen) von Chiricahua Mountains. — *Arvicola* (*Pedomys*) *heydenii* Baird. von Fort Pierre, South Dacota. — *Arvicola* (*Pedomys*) *cinnamomeus* Baird. v. Pembina, Nord-Dacota. — *Phenacomys truei* spec. nov. v. Black Hills. — *Arvicola insperatus* spec. nov. von Kuster, Black Hills, South Dacota. — *Lepus texianus eremicus* subsp. nov. v. Fairbank, Arizona. — *Lepus sylvaticus pinetis* subspec. nov. v. White Mountains. — *Sciurus arizonensis huachuca* subspec. nov. von Huachuca Mountains. — *Sciurus hudsonicus grahamensis* subspec. nov. von Graham Mountains, Arizona. — **Chapman**, **Frank**. Folgende Species aus Florida: *Didelphys marsupialis virginiana, Cariacus virginianus, Sciurus carolinensis, Sciurus niger, Sciuropterus volucella, Castor canadensis, Arvicola* (*Neofiber*) *alleni, Arvicola pinetorum, Oryzomys palustris natator, Sitomys aureolus, Sitomys americanus gossypinus, Sitomys floridanus, Sitomys niveiventris, Sitomys niveiventris subgriseus, Reithrodontomys humilis, Sigmodon hispidus, Sigmodon hispidus littoralis, Mus decumanus, Mus alexandrinus, Mus rattus, Mus musculus, Neotoma floridana, Geomys tuza, Lepus sylvaticus, Lepus sylvaticus floridanus, Lepus palustris, Lepus palustris paludicola, Artibeus carpolegus, Corynorhinus macrotis, Vespertilio gryphus, Adelonycteris fuscus, Vesperugo carolinensis, Nycticejus humeralis, Dasypterus intermedius, Atalapha borealis, Atalapha cinerea, Nyctinomus brasiliensis, Blarina brevicauda carolinensis, Blarina cinerea, Blarina exilipes, Scalops aquaticus australis, Ursus americanus, Procyon lotor, Lutra canadensis, Mephitis mephitica, Spilogale putorius, Lutreola vison, Putorius erminea, Putorius peninsulae, Urocyon cinereoargenteus, Canis lupus griseo-albus, Felis concolor, Lynx rufus floridanus.* — **True** (8). *Neotoma splendens* sp. n., *Neot. macrot. simpl.* subspec. nov., *Neot. venusta* sp. n., *Neot. occident. fusca* subsp. n.: v. Californien (3 p.). — **True** (5). *Sigmodon minima* v. N. Mexico p. 129—130. — **Allen** (2). Säugethiere v. Aransas County, Texas: *Didelphys marsupialis californica* (Benn.). — *Tatusia novemcinctus* L. — *Lepus callotis, L. sylvatic. bachmani* (*L. aquat.* Bachman). — *Geomys personatus.* — *Perognatus paradoxus.* — *Mus decumanus, M. alexandrinus, M. musculus.* — *Neotoma micropus.* — *Sigmodon hispidus texianus.* — *Oryzomys palustris texensis* subsp. n. — *Sitomys mearnsii, S. (Baiomys) tailora. Onychomys longipes.* — *Spermophilus mexican., Sp. spilosoma annectens.* — *Sciurus niger limitis.* — *Dicotyles angulatus.* — *Bison amer.* — *Cariacus virginian.* — Note on the Camels introduced in to Texas. — *Atalapha noviboracens.* — *Scalops texanus.* — *Procyon lotor hernandozii.* — *Bassariscus astutus.* — *Conepatus mapur.* — *Mephitis mesomelas.* — *Spilogale indianola.* — *Gen. Mephitis.* — *Putorius brasiliens. frenatus.* — *Canis latrans.* — *Urocyon virgin.* — *Lynx rufus maculat.* — *Felis onca, F. concolor, F. pardalis.* p. 165—198.

### Mittel-Amerika und West-Indien.

**Thomas** (4) *Stenoderma montserratense* spec. nov. von Montserrat, West-Indien. — **Thomas** (14). *Geomys scalops* spec. nov. von Tehuantepec. — *Didelphys* (Philander) *trinitatis* spec. nov. von Trinidad. — **Merriam** (1). *Neo-*

*toma ferruginea* Tomes von Guatemala. — **Allen** (3). *Geomys Cherrieri* v. Costa-Rica. — **Noack** (4). *Canis jubatus* in Mittelamerika.

## Südamerika.

*Argentinien und Patagonien.* Ameghino (2). Fossile Säugethiere von Patagonien p. 259—452. — **Matschie** (2). *Cebus azarae* Rengg von Argentinien nördl. v. Jujuy p. 57. — **Matschie** (2). *Vespertilio azarae* Waterh. aus Famailla in Argentinien. — *Nyctinomus brasiliensis* Is. Geoff. — *Felis concolor* L. vom Waldgebirge bei Famailla. — *Felis puma* Mol. — *Felis onca* L. vom Waldgebirge bei Famailla u. bei Jujuy p. 59. — Derselbe (2). *Felis mitis* F. Cuv. von Juntas u. Palos à pique in Argentinien p. 59. — *Felis pardalis* L. von Südamerika p. 59. — *Felis geoffroyi* Orb. von Tornquist, im Süden von Argentinien p. 59 u. 60. — *Felis guigna* Mol. von Norden resp. Westen, chilenisch. Theil von Argentinien p. 59 u. 60. — *Felis pajeros* Desm. vom Süden Argentiniens p. 60. — *Felis colocolo* H. Sm. vom Süden Argentiniens p. 60. — *Canis azarae* Wied von Tornquist im Süden Argentiniens p. 60. — *Canis gracilis* Burm. von Famailla p. 60. — *Canis cancrivorus* Desm. aus d. Provinz Jujuy in Argentinien p. 60. — *Lutra paranensis* Rengg vom Rio Grande Nebenfluss in Argentinien p. 60. — *Galictis barbara* L. von Agua Caliente in Nord-Argentinien p. 60 u. 61. — *Galictis vittata* Schreb von Tucuman in Argentinien p. 61. — *Mephitis patagonica* Lcht. von Tornquist in Süd-Argentinien p. 61. — *Nasua nasua* L. von Palos à Pique, am Rio Grande de Juj. mehrmals gesehen, in N. Agentinien p. 61. — *Procyon cancrivorus* Cuv. von Jujuy in N. Argentinien p. 61. — *Sciurus* spec. von Capillas nördlich von Jujuy in Argentinien p. 60. — *Phyllotis griseo-flavus* Waterh.? von Aival in N. Argentinien p. 60 — *Myopotamus coypus* Mol. bei Tornquist im Süden Argentiniens p. 61. — *Dolichotis patagonica* Geoffr. von Tornquist im Süden Argentiniens p. 61. — *Cavia australis* Geoffr. von Tornquist im Süden Argentiniens p. 61. — *Cavia leucoblephara* Burm. von Tucuman, nahe der Flussscheide zwischen Argentinien u. Chile p. 61 u. 62. — *Lagostomus trichodactylus* Brookes von Tornquist im Süden Argentiniens p. 62. — *Lepus brasiliensis* L. von Jujuy in N. Argentinien p. 62. — *Dasypus sexcinctus* L. von San Lorenzo in N. Argentinien p. 62. — *Euphractus minutus* Desm. von Tucuman u. Jujuy in Argentinien p. 62. — *Euphractus villosus* Desm. von Tornquist im Süden Argentiniens p. 62. — *Tatusia hybrida* Desm. von Tornquist im Süden Argentiniens p. 62. — *Tolypeutes conurus* Is. Geoffr. in d. Cordilleren fehlt bei Tucuman p. 62. — *Chlamydophorus truncatus* Harl. in Buenos Aires in Argentinien p. 62. — *Myrmecophaga jubata* L. von San Lorenzo p. 62. — *Tamandua tridactyla* von Palos à pique, nur auf der rechten Seite des Rio Grande de Jujuy p. 63. — *Dicotyles torquatus* von Jujuy p. 63. — *Dicotyles labiatus* Cuv. von Famailla und Jujuy p. 63. — *Tapirus americanus* Schreb. von Famailla und Jujuy p. 63. — *Cervus campestris* F. Cuv. von Tornquist, häufig bei Bahia Blanca im Süden Argentiniens p. 63. — *Cervus antisiensis* Gerv. von d. Puna bei Jujuy p. 63. — *Cervus rufus* Ill, von Famailla u. Jujuy p. 63. — *Cervus nemorivagus* Goldf. von Famailla u. Jujuy u. Tucuman p. 64. — *Didelphys azarae* Temm. von Tucuman p. 64. — *Didelphys noctivaga* Tschudi im Gebirgswald bei Famailla p. 64. — **Merriam** (2). *Ptyssophorus elegans* Ameghino, fossil bei Buenos-Ayres p. 231. — Derselbe. *Tetromys atavus* Ameghino, fossil in Argentinien p. 232. — **Carnot**. *Equus* von Argentinien p. 521.

***Brasilien.*** **Goeldi** (1). *Chiropteren*, gen. *Dysopes* und *Phyllostoma. Vampyre.* — *Carnivoren* von Brasilien (Jaguar von Südbrasilien), Coatis, Ratons u. Kinkajou. — *Procyonidae.* — *Rodentien.* — *Octodontidae.* — *Echimydae.* — *Cercolabidae.* — *Caviidae.* — *Ungulaten.* Tapir. — *Cervus.* — *Mastodonten* zur Quaternärzeit. — *Lama* seltener. — *Edentaten.* — *Bradypus.* — Ameisenbär. — Gürtelthier. — *Megatheren* in früheren geologischen Epochen in Brasilien. — *Glyptodonten* in früheren geologischen Epochen in Brasilien. — *Marsupialier* von Brasilien. — *Didelphyidae — Delphinus* von Brasilien. — Derselbe (2). *Didelphys aurita* v. Serra dos Orgãos, Brasilien p. 457–460. — *Metachirus quica* v. d. Serra dos Orgãos, Brasilien, p. 460–461. — *Micoureus griseus* v. Eastern and Central Brasilien p. 461—462. — *Micoureus pusillus (Grymoeomys agilis)* v. d. Serra dos Orgãos, Brasilien p. 462—463. — *Peramys tristriatus* v. South Brasilien p. 464—465. — *Chironectes palmatus* v. d. Serra dos Orgãos, Brasilien p. 465—466. — **Rhoads** (4). *Tatusia (Mulet.) propalat* sp. n. p. 111—114.

***Westküste:*** **Carnot.** *Equus* von Chile p. 524. Abbildung. — **Flower.** *Tatusia pilosa* von Central-Peru p. 655. — **Philippi, R A.** (1). *Didelphys soricina* von Chile p. 36. — **Philippi, Fed.** *Didelphys australis* von Valdivia, Llanquihue u. Araucania (?) p. 33—35. — **Philippi** (2). *Vespertilio atacamens., Spec. chilens.*, *α*) *Vesp. vctat.*, *β*) *V. montan.*, *γ*) *V. chiloens.*, *δ*) *V. cap.* — *Spec. peruens.*, a) *V. ruber*, b) *V. hypothrix*, c) *V. isid.*, d) *V. innoxius*, e) *V. furinal.* — *Lagidium* Meyen, *Lagid. lutesc.* — *Ctenomys* Blainv., *Ctenom. robustus* (*Ct. boliviens., brasiliens., leucodon, fulvus*), *Ctenom. pallidus, Ct. pernix, Ct. chilensis.* — *Mus, Hesperomys. Hesperomys glirinus, H. lanatus, H. puerulus, H. dolichonyx.* — Varietas *H. dolichonyx cinnamomea.* — **Philippi** (3). Folgende fossile Säugethiere v. Ulloma, Bolivien werden besprochen: *Hippidion nanum* u. *boliv.* — *Mastod. andium, platensis, rect., argentinus, Humboldti, superbus, chilensis.* — *Megatherium.* — *Scelidotherium* Ow.?, *Mylodon* Ow.? p. 87—96. — **Matschie** (3). *Cariacus* v. Sorata (Bolivia) p. 129—134. — **Matschie** (2). *Felis pajeros* u. *F. colocolo* in Chile, p. 57—64. — **Thomas** (7). *Dasypus Nationi* spec. nov. von Orujo, Bolivia p. 70–72.

***Venezuela:*** **Hartert.** *Lepus nigronuchalis* sp. nov. p. 40 (N. Küste von Venezuela).

***Ecuador:*** **Branco** (1). Von *Edentaten* fossil: *Mylodon* sp. nahe St. Lucia am Rio Daule bei Sta Rita. — **Branco** (1). Von *Perissodactylen* fossil: *Equus Andium.* — Von *Artiodactylen* fossil: *Protauchenia Reissi* spec. nov. — *Artiodactyla*: *Cervus* sp. fossil. — Von *Proboscid.* fossil: *Mastodon Andium* Cuvier. — Von *Carnivoren*: *Machairodus* cf. *neogaeus* Lund sp. fossil.

***Uruguay:*** **Aplin** (1). *Felis geoffroyi* von Uruguay p 298. — *Felis passerum* von Uruguay p. 298. — *Felis concolor* (Puma) von Uruguay p. 298. — *Canis azarae „Zorro“* von Uruguay p. 298—299. — *Canis* spec. inc. von Uruguay p. 299. — *Lutra platensis* von Uruguay p. 300—301. — *Lutra brasiliensis* von Uruguay p. 301. — *Procyon cancrivorus* von Uruguay p. 302. — *Conepatus mapurito monzoni* spec. nov. von Uruguay p. 302—306. — *Galictis vittata* von Uruguay p. 306—307. — *Vesperugo montanus* (Phil.) Dobson. von Uruguay p. 307. — *Tatusia septemcincta* von Montevideo p. 307. — *Tatusia novemcincta* v. Rio Negro, Uruguay p. 307. — *Dasypus sexcinctus* von Santa Elena (Soriano) Uruguay p. 308. — *Scapteromys* (*Hesperomys*) *tumidus* Waterh. von Uruguay p. 388. —

*Habrothrix olivaceus* (Waterh.) von Uruguay p. 308. — *Mus musculus* von Santa Elena, Uruguay p. 308. — *Ctenomys brasiliensis* von Uruguay p. 308—309. — *Ctenomys magellanicus* von Uruguay p. 308—309. — *Cavia aperea* von Uruguay p. 309. — *Hydrochoerus capybara* von Santa Elena, Uruguay p. 309—310. — *Myopotanus coypu* von Uruguay p. 313. — *Cariacus campestris* von Santa Elena p. 313—314. — *Didelphys azarae* von Uruguay p. 314—315. — *Didelphys crassicaudata* von Uruguay p. 315.

### Australien und Polynesien.

**Hohenberg** (1). *Cervus* Acclimatisirung in Neu-Seeland. — **Müller, C.** *Lepus cuniculus* im Westen von Neu-Süd-Wales, von der Südgrenze Victorias bis zur Nordgrenze von Queensland (Vorkommen). — **Noack** (3). *Miniopterus schreibersi* v. Austral. p. 53—81, 82.

## III. Uebersicht nach den Arten.

### Allgemeines.

*Mammalia.* Circulationsapparat. **Retterer,** p. 123—140.

*Mammalia.* Vorkommen. Os priapi. **Reeker** (2) 1893/94.

### *Primates.*

*Primates.* Whrisberg'scher Knorpel. **Göppert,** p. 114—125.

*Primates.* Gliedmaassen, Gebiss, Genitalorgan. **Vogt** u. **Yung** p. 830.

*Primates* **Forbes.** — *Primates.* Gehirn. **Mingazzini** p. 363—364. — *Primates.* Untersuch. des Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690.

*Primates.* Muskulatur. **Keith** (2) p. 335—339.

*Primates s. s.* (*Anthropoidea*). Skelett. **Bardeleben,** p. 359.

*Pithecanthropus erectus.* Schädel, Gebiss, Femur etc. **Dubois, Eug., Extr.** Zool. Anz. 17. Jhrg. p. 557.

**Simiidae:** *Simia.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337.

*Anthropomorphen.* Vorkommen, Krankheit, Hautgebilde. **Milne-Edwards** (1), p. 191—192.

*Anthropomorphen.* Arteria radialis. **Zuckerkandl,** Extr. aus Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.

*Simia.* Schädel. **Delisle,** p. 241—242.

*Simia Abeli.* Vorkommen. **Lesson** bei **Milne-Edwards** (1) p. 193.

*Simia bicolor.* Vorkommen. **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards** (1), p. 193.

*Simia.* Skelett. **Bardeleben,** p. 359.

*Simia satyrus* (Orang). Haare, Drüsen. **Meijere,** p. 408—409.

*Simia.* Anomalien. **Chudzinsky** p. 788—791.

*Simia inuus.* Unterkiefer (?). Schlüsse bezügl. der Temperatur d. Gegend v. Montsaumés (Pyrenäen) während d. Quaternärzeit. **Gaudry,** Naturw. Rundsch. No. 24.

*Simia morio.* Vorkommen, Mias Kassu genannt von den Bornesen. **Owen** bei **Milne-Edwards** p. 193.

*Simia satyrus.* Vorkommen, Färbung. **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards** (1) p. 193.

*Simia satyrus.* Grösse. Starke Entwickl. d. Backenwülste u. Halswamme u. sehr abgenutztes Gebiss sprechen f. das Alter. Maul, Lippen, Kinnbart. Auge braun; Nase, nur durch Nasenlöcher markiert, kein Nasenrücken, Ohr klein. Nacken; Gliedmaassen stehen in auffallendem Missverhältniss zu einander. Haar. Farbe. **Bolau** p. 97—102.

*Simia satyrus.* Hautgebilde, Muskeln, Larynx, Pulmo. Histolog. **Deniker** u. **Boulart**, p. 238.

*Simia Wallichii* (?). Vorkommen. **Blainville** bei **Milne-Edwards** (1), p. 193.

*Simia Wurmbii.* Vorkommen, Färbung. **Geoffroy de Saint-Hilaire** bei **Milne-Edwards** (1), p. 193.

*Anthropopithecus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 352.

*Anthropopithecus.* Schädel. **Waldeyer** (2). Ausz. Monit. Zool. Ital. 5. Ann. No. 4 p. 73—74.

*Antropopithecus.* Farbe, Haarkleid, Maasse. Auge. Auch auf d. Chimpanze-Artfrage wird eingegangen. **Meyer** (5).

*Antropopithecus.* Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier** (1), p. 27.

*Anthropopithecus erectus* E. Dubois. Beweis für die Zusammengehörigkeit der von Dub. erwähnten Fundstücke ist nicht gegeben. **Matschie** (12) p. 122—123.

*Antropopithecus (Troglodyl.).* Beschreib. des Gehirns. **Benham** p. 47—48. Mehrer. Abb.

*Antropopithecus troglodytes* (Chimpanse). Haare. **Meijere**, p. 409.

*Gorilla Savagei.* Haare. **Meijere**, p. 409.

*Gorilla.* Schädel. **Waldeyer** (2), Ausz. Monit. Zool. Ital, 6. Ann. No. 4, p. 73—74.

*Gorilla.* Skelett. **Bardeleben**. p. 359.

*Simiidae. Hylobates lar.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

**Hylobatidae.** *Hylobates.* Ein dem Musculus tibialis anterior und Musculus abductor hallucis gemeinsamer Sehnentheil. **Tornier** (1), p. 28.

*Hylobates syndactylus.* Haare. **Meijere**, p. 408.

*Hylobates.* Schädel. **Waldeyer** (2), Ausz. Monit. Zool. Ital. 5. Ann. No. 4 p. 73—74.

**Semnopithecidae.** *Semnopithecus melalophus* Raffl. Haare. **Meijere** p. 408.

*Semnopithecus mitratus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Semnopithecus schistaceus* Hodgs. Maasse. Iris braun. Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Colobus bicolor.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Colobus occidentalis* bei Kwa Kitoto v. Neum. gefund. Kurze Beschreib. **Matschie** (11) p. 417—418.

*Colobus ursinus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

**Cercopithecidae.** *Cercopithecidae.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Cercopithecus.* Fig. 5 u. 33. Krallen. **Boas**, p. 304—305.

*Cercopithecus.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Cercopithecus* sp. Schädel, Schädelmaasse. Backzähne. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Cercopithecus albigularis* von East and West-Africa. **Sclater** (7), p. 691.

*Cercopithecus albigularis.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 137.

*Cercopithecus cephus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Cercopithecus.* Fig. 5 p. 320. Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 408.

*Cercopithecus cynosurus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 389.

*Cercopithecus diana ignitus.* Kurze Beschreibung. **Sclater** (2), p. 484.

*Cercopithecus erythrarchus* (?) vom Victoria-Nyansa. Lebensweise. Haut. Farbe. Vulgär-Name. **Emin** bei **Noack** (1) p. 528.

*Cercopithecus erythrarchus* am Ngerengere- und Kidete-Bach. Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525.

*Cercopithecus erythrogaster.* Beschreibung. **Sclater** (1), p. 1.

*Cercopithecus grayi.* Beschreibung. **Sclater** (3), p. 484—485.

*Cercopithecus mona.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Cercopithecus neglectus* bei Kwa Kitoto gefunden. Kurze Beschreib. **Matschie** (11) p. 417—418.

*Cercopithecus ruber.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Cercopithecus sabaeus.* Drüsen. **Meijere**, p. 408.

*Cercopithecus sabaeus.* **Keith** (1) p. 149—168.

*Cercopithecus stuhlmanni.* Kurze Beschreibung. Bei Kwa Kitoto von Neumann gefunden. Ueberhaupt eine typ. westl. Fauna daselbst vorhanden. — **Matschie** (11) p. 417—418.

*Cercopithecus Wolfi.* Färbung, Schädel. Farbige Abbild. Passt in keine d. untersch. Gruppen. **Meyer** (1), p. 83—84.

**Macacidae.** *Cercocebus cynomolgus.* Haare. **Meijere**, p. 408.

*Cynomorphae* (Hundaffen). Fig. 5 u. 33. Primatenkralle theilweise ähnlich der Kralle v. Phoca. **Boas**, p. 304—309. — Musculus peronaeus longus-Endsehne. **Tornier** (1), p. 28.

*Cynocephalus anubis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 351.

*Cynocephalus babuin* von Deutsch-Ostafrika. Schaden. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525.

*Cynocephalus hamadryas.* Genitalorgane. **Waldeyer**, p. 246, Ausz. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 75.

*Cynocephalus hamadryas.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 407.

*Cynocephalus* (*Hamadryas*) *aegyptiacus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 259.

*Cynocephalus porcarius.* Haare. **Meijere**, p. 407.

*Cynocephalus ursinus.* Schädel, Gebiss, Schädelmaasse. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Inuus radiatus.* Darmzotten. **Rawitz**, p. 214—217.

*Macacus cynomolgus.* Darmzotten. **Rawitz**, p. 214—217.

*Macacus inornatus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Macacus laniger.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Macacus leoninus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Macacus nemestrinus* Linn. Haare. **Meijere**, p. 403—4.

*Macacus niger.* **Keith** (1) p. 149—168.

*Papio cynocephalus.* Maasse. V. Zambesi. **Lorenz** p. 59—67.

*Macacus sp.?* (*young spec.*). Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Macacus rhesus* ***villosus sp. n.*** Färbung, Schädel-Masse. **True** (3) p. 1—16.

**Cebidae.** *Ateles paniscus.* Schwanz-Rückenhaare. **Meijere**, p. 407.

*Cebus apella.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 407.

*Cebus azarae.* Felle, Schädel, Lebensweise, Haut- und Haarkleid, Färbung, Gebiss, Schädelmasse, Vorkommen. **Matschie** (2), p. 57 u. 58.

*Chrysothrix sciurea.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Pithecia nocturna.* Rücken-, Brust-, Schwanzhaare. **Meijere**. p. 407.

*Homunculus* fossil (Eocän) v. Patagonien. **Ameghino** (2) p. 437—469.

*Homocentrus* Amegh. fossil. **Ameghino** (2) p. 437—469.

*Homocentrus argentinus* fossil (Eocän). **Ameghino** (2) p. 437—469.

*Endiastatus* Amegh. fossil (Eocän). **Ameghino** (2) p. 437—469.

*Endiastatus lingulatus* fossil. **Ameghino** (2) p. 437—469.

**Hapalidae.** *Hapale jacchus.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 406.

*Midas rosalia.* Fig. 4, p. 320. Schwanz-Rückenhaare, Drüsen. **Meijere**, p. 407.

## *Prosimiae.*

*Prosimiae* A. ulnaris. **Zuckerkandl**, Extr. aus Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 287.

Halbaffen. Schädel. **Zaaijer**, p. 317—342.

Halbaffen. Musculus-peronaeus longus-Endsehne. **Tornier** (1) p. 28.

*Prosimiae.* Gebiss, Genitalorgane. **Vogt** u. **Yung**, p. 830.

Halbaffen. Skelett. **Tornier** (2), p. 70.

**Lemuridae.** Lemuroidea. Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Lemur.* Untersuchung des Zahnschmelz. **Preiswerk** p. 687—690.

*Lemur catta.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 403—404.

*Lemur catta.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Lemur macaco.* Neugeborenes Exemplar. Haare. **Meijere**, p. 403.

*Lemur macaco.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Lemur varius.* Rücken-Schwanzhaare. **Meijere**, p. 403.

*Lepidolemur mustelinus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Lepidolemur microdon.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Lepidolomur* ***leucopus sp. n.*** **Thomas** (18) p. 211.

*Lepidolemur leucopus spec. nov.* Färbung, Gebiss, Vorkommen. **Major, C. J. Forsyth** (3). Ann. and Magaz. of Nat. Hist. (6) Vol. 13 p. 211.

*Lemur obensis.* Fossil, Fundort. **Tschersky**, p. 44—48.

*Microcebus minor.* Schädelmaasse, Farbe, Haarkleid, Schädel, Gebiss; Formverschiedenheiten d. Schädels bei verschieden. Individ. derselb. Spec. **Major** (4) p. 2—39.

*Microcebus myoxinus* S. W. Küste v. Madagaskar. Schädel weicht v. *Microc. minor* ab. Farbe, Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Microcebus smithi.* Schädelmaasse. Während zwischen *Microceb. minor* u. *myox.* die Unterschied. geringfüg. sind, nimmt diese Sp. eine gesonderte Stellung ein. D. Schnauzentheil d. Schädels ist schmaler, sodass d. Spitz. d. Eckzähne an einem sonst grösseren Schädel mehr genähert stehen als b. *M. myox.* **Major** (4) p. 2—39.

*Microcebus coquereli.* Gehirnschädel hoch und stark gewölbt, beinahe kugelig. D. Form d. Molaren ist die d. *Microceb.* im allgemein. Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Microcebus furcifer* entfernt sich etwas im Bau des Schädels und Gebisses v. d. übrig. *Microceb.*, stimmt aber deswegen nicht mit *Chirog.* überein. **Major** (4) p. 2—39.

*Opolemur samati.* Schädel ist mit d. v. *Chirogale* u. *Microceb.* verglich., niedrig u. flach, erscheint breitgedrückt. Den Charakter d. Molaren anbetreffend, steht d. Genus *Opolemur* in d. Mitte zwischen *Microceb.* u. *Chirogale.* Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Opolemur* ***thomasi sp. n.*** (Taf. I fig. 1. — Taf. II fig. 2, 11) steht d. *Opolem. samati* v. d. Westküste nahe. Kopf breit, abgeplatt., Schnauze kurz. Färbung. Wülste an d. Fusssohlen. Schädel: Niedriger, abgeplatteter Cerebraltheil, kurze, zieml. stumpfe Gesichtspartie. Gebiss. Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Chirogale milii* (Taf. II fig. 1, 8, 9). Schädel bisher nur durch eine von Blainville in Seitenansicht gegeb. Abb. bekannt. Gebiss (Zahnwechsel). Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Chirogale* ***melanotis sp. n.*** (Taf. II fig. 10). Färbung ähnl. *Chir. mil.* Haare. Schädel im Vergl. zu *Ch. typicus* kleiner, schlanker, weniger breit, zierlicher; Gebiss: $p_1$ sup. erstreckt sich weniger weit nach innen als bei *Chir. mil.*, der hintere Basalhöcker d. oberen u. unteren Canini ist bei *Chir. mel.* stärker ausgebild., der 3. untere Molar zeigt einen deutl. ausgebildeten Schlusshöcker. Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Cheirogaleus trichotis.* Schädel, Gebiss, Schädelmaasse. **Major** (4) p. 2—39.

*Necrolemur Zittelii* (?) (*Sciuroides Fraasi*). Bemerk. zu Rütimeyer's eocäne Säugethiere, Taf. VI fig. 28. **Schlosser** (1) p. 157—162.

*Lepilemur mustelinus.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 404.

*Avahis (Microrhynchus) laniger.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Avahis laniger.* Neugeborenes Exemplar, Haare. **Meijere**, p. 403.

*Cheirogaleus samati* Haare. **Meijere**, p. 404.

*Indris brevicaudata.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Mirza coquerelii.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 404.

*Propithecus diadema.* Haare. **Meijere**, p. 402.

*Megaladapis.* Genaue Beschreib. Abbild. des Schädels. **Trouessart** p. 198—202.

*Megaladapis madagascariensis.* Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, Verbreitung. **Major, C. J. Forsyth,** (1). Philos. Transact. of the Royal Soc. of London, Vol. 185 p. 15—38.

**Nycticebidae.** *Nycticebus.* Placentaruntersuchungen. **Hubrecht** (2), p. 77—118. — Zool. Anzeig. 17. Jhrg. p. 236.

*Nycticebus (Stenops) tardigradus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Nycticebus tardigradus.* Haare. **Meijere**, p. 404—405.

*Galago moholi.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 137.

*Arctocebus calabarensis.* Abb. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Galago alleni.* Untersch. v. *G. demidoffi* u. *apical.* Farbe. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Galago moholi-teng* Färbung, Haar, Nase leicht gespalten, Zunge dünn, lanzettförmig, Ohr, Gliedmaassen; Scrotum klein, Maasse, Schädel, Schädelmaasse, Gebiss; lebt familienweise, frisst Früchte etc. Stimme ähnlich der d. Geckonen. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Galago senegalensis.* Haare. **Meijere**, p. 404.

*Loris gracilis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Otolicnus galago (Galago sp.).* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Otolicnus galago* v. Limpopo-Moricothal. **Lorenz** p. 59—67.

*Perodicticus potto.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 405.

*Perodicticus calabariensis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Otogale kirki.* Verbreitung. **Thomas** (6), p. 137.

**Tarsiidae.** *Tarsius.* Placentaruntersuchungen. **Hubrecht** (2), p. 77—118. — Ext. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 236.

*Tarsius fuscomanus.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 405.

*Tarsius philippensis* von Samar. Farbe, Haarkleid. **Meyer** (2).

*Tarsius spectrum.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Tarsius spectrum*, Fig. 19, p. 336. Haare. **Meijere**, p. 405.

*Pelycodus helveticus* aus dem Eocän. Amerikanischer Typus. Gebiss. **Rütimeyer** bei **Schlosser, M.**, Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 446 p. 158.

*Hyopsodus jurensis* aus dem Eocän. Europa, Zahn. **Rütimeyer** bei **Schlosser, M.**, Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 446 p. 158.

**Plesiadapidae:** *Creoadapis **Douvillei spec. n.*** (Abbild.). Mandibulafragment mit 4 Zähnen. **Lemoine** p. 353—368.

**Chiromyidae.** *Chiromys madagascariensis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 359.

*Chiromys madagascariensis.* Haare. **Meijere**, p. 406.

## *Chiroptera.*

*Chiroptera* davon Fig. *(Phyllorrhina caffra, Megaderma frons, Taphozous mauritianus)* von Deutsch-Ostafrika. **Emin** bei **Noack**, p. 525.

*Chiroptera.* Genitalorgane. **Crety**, p. 221—235, 237—239.

*Chiroptera.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Chiroptera* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière**, p. 359.

*Chiroptera.* Schädel. **Zaaijer, T.**, p. 337—342.

*Chiroptera.* Bezahnung. **Leche**, Extr. Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 505.

*Chiroptera* aus Spanien. **Cazurro y Ruiz, Manuel**, p. 343.

*Chiroptera*, Lebensweise, Vorkommen. **Goeldi** (1) p. 724—725.

*Chiroptera* aus Deutschland. Hautgebilde, Secretion, Gliedmassen, Gebiss, Farbe, Ohr, Tastwarzen, Muskeln, Lebensweise, Kosmopoliten, Nutzen, gezähmte Thiere. **Müller, Adf.**

*Chiroptera* A. mediana. **Zuckerkandl**, p. 287.

*Chiroptera.* Gliedmassen, Gebiss. **Vogt** u. **Yung**, p. 829.

*Chiroptera. Os priapi.* **Reeker** (2).

*Chiroptera.* Knochen. **Gregorio**, 16 pp.

## *Megachiroptera.*

*Cynonycteris collaris.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 401.

*Cynonycteris grandidieri* von Afrika. Gebiss. **Matschie** (8), p. 201.

*Cynopterus.* **Matschie** (8), p. 201.

*Cynopterus marginatus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Eonycteris.* **Matschie** (8), p. 201.

*Eonycteris* von Afrika ohne Indexkralle, Gebiss. **Matschie** (8), p. 201.

*Epomophorus crypturus.* Verbreitung. **Thomas** (6), p. 137—138.

*Epomophorus comptus.* Untersch. d. in Kamerun vorkommenden Arten. Färbung. Blattförm. Falte d. Lippe unter d. Nasenloch. Unterarm. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Leiponyx* von Afrika ohne Index-Kralle, Gebiss. **Matschie** (8). p. 201.

*Megaloglossus* von Afrika. Flughaut. **Matschie** (8), p. 201.

*Pteropus.* Fruchtfressende Fledermäuse. **Matschie** (8), p. 201.

*Pteropus* ***admiralitatum spec. nov.*** Färbung, Unterschied von *P. hypomelanus*, Schädel, Körper-Maasse. **Thomas** (8) p. 293.

*Pteropus Edwarsi.* Ohrtrompete. **Peter**, p. 327—370

*Pteropus medius.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Pteropus medius.* Bulla, membrane du tympan, cavité tympanique, osselets de l'ouïe, muscles des osselets, nerf facial, corde du tympan. **Beauregard**, p. 372—376.

*Pteropus med.* Ohr. **Beauregard** (4) p. 1351—1352.

***Scotonycteris gen. nov.*** *Pteropodidarum. Scotonycteris* ***zenkeri*** spec. nov. Fruchtessende Fledermaus. Ohr, Gliedmassen, Skelet, Haut, Bezahnung. Haarkleid, Färbung, Krallen, Muskeln, Schädel, Schädelmaasse, Vorkommen, **Matschie** (8), p. 200—203.

*Xantharpyia amplexicaudata.* Vorkommen, **Thomas** (3), p. 449.

*Xantharpyia* von Afrika. **Matschie** (8) p. 201.

## *Microchiroptera.*

**Rhinolophidae:** *Phyllorhina* ***rubra sp. n.*** vom Lugerrunjere-Fluss. E. Schädel Taf. 18, Fig. 14 und 15. Färbung, Ohr, Flughaut, Schwanz. Beweist früheren Zusammenhang Afrikas mit Süd-Asien und Australien. Auge, Haarkleid, kein Schwanzwirbel. Extremitäten. Körpermasse. Gebiss. **Noack** p. 586—588.

*Rhinolophus capensis.* Schädel, Taf. 18, Fig. 16 und 17. Fundort Lugerrunjere-Fluss. Ohr. Nahestehend *Ph. ferrum equinum* u. *Rh. aethiops* resp. *hildebrandti.* Nach Dobson soll *Rh. hildebr.* nur Varietät von *Rh. aethiops* sein. Schwanz, Flughaut. Haarkleid. Maasse. Gebiss. Ahnen nicht näher bekannt. (Ameghino). **Noack**, p. 588—590.

*Rhinolophus clivosus.* Haare. **Meijere**, p. 402.

*Rhinolophus ferrum-equinum.* Ovarium. **Henneguy**, p. 10—13.

*Rhinolophus ferrum equinum* aus Deutschland Haut, Ohr, Gliedmassen, Haarkleid, Farbe, Lebensweise, geographische Verbreitung. **Müller, Adf.**

*Rhinolophus Hildebrandti.* Maasse, Vorkommen. **Thomas** (6), p. 138.

*Rhinolophus hipposideros* aus Deutschland. Hautgebilde vgl. *Rhinol. ferrum equinum*, Verbreitungsgebiet. **Müller, Adf.**

*Rhinolophus Landeri* Mart. (?). Vorkommen. **Thomas** (6), p. 138.

*Rhinolophus capensis.* **Thomas** (6) p. 138.

*Hipposiderus caffer.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 138.

*Phyllotis griseoflavus* Waterh.? nicht genügend bestimmt. **Matschie** (2) p. 57—64.

**Vespertilionidae:** *Adelonycteris fuscus.* Vorkommen. **Rhoads** (5) p. 396.

*Adelonycteris fuscus.* Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr.**, p. 342.

*Adelonycteris fuscus* H. Allen. Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 157.

*Atalapha borealis* Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr.**, p. 342.

*Atalapha borealis.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 391.

*Atalapha cinerea.* Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr.**, p. 343.

*? Atalapha borealis pfeifferi.* Färbung. Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 156—157.

*Atalapha noveboracensis* Red. Bat. Färbung, Vorkommen. **Allen** (2), p. 185.

*Corynorhinus macrotis.* Big-Eared Bat. Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr.**, p. 342.

*Dasypterus intermedius.* Fulvous-Bat. Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr.** p. 342.

*Nycticejus humeralis.* Twilight. Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr**, p. 342.

*Nycticejus humeralis.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 157.

*Plecotus auritus* aus Deutschland. Ohren, Tastsinn, Hautgebilde, Gliedmassen, Färbung, Schädel, geographische Verbreitung. Lebensweise, gezähmtes Thier, Nutzen, Krankheiten d. Fledermaus. **Müller, Adf.**

*Plecotus auritus* zur Diluvialzeit bis in d. neuest. Zeit in Böhmen. **Kafka.**

*Plecotus barbastellus* aus Deutschland. Ohr, Haut, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, zähmbares Thier, Krankheiten der Fledermaus. **Müller, Adf.**

*Synotus barbastell.* fossil u. recent. **Kafka.**

*Miniopterus schreibersi.* Nact. Nasenkuppe etw. verlängert, zwischen d. Löchern eine Furche, Ohr breit zugespitzt, Spitze abgerundet, Flughaut, Extrem, Nägel; Penis lang, schmal: Farbe, Haare, Maasse, Schädel, Schädelmasse, Gebiss, Verbreitung. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Vespertilio* von Uganda. **Emin** bei **Noack** (1), p. 529.

*Vespertilio* in d. „Grotte Rey" zur Quaternärzeit. **Rivière**, p. 359.

*Vespertilio.* Untersuchungen des Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690.

*Vespertilio* von Bukoba. **Noack** (1), p. 529.

*Vespertilio atacamensis.* Färbung, Gebiss, Maasse. **Philippi** (2).

*Vespertilio austus.* Ohrtrompete. **Peter**, p. 327—376.

*Vespertilio Bechsteinii* aus Deutschland. Ohr, Haarkleid, Farbe, Haut, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schmarotzer. **Müller, Adf.**

*Vespertilio capucinus* aus Chili. **Philippi** (2).

*Vespertilio chiloensis* Waterh. Haut, Ohr, Haar, Vorkommen. **Matschie** (2), p. 58.

*Vespertilio chiloensis* Waterh. **Philippi** (2),

*Vespertilio ciliatus* aus Deutschland. Farbe, Grösse u. Gestalt sehr ähnlich der *V. Nattereri*. Hautgebilde, Ohr, geographische Verbreitung. **Müller, Adf.**

*Vespertilio dasycneme* aus Deutschland. Lebensweise, Haut, Haarkleid, Färbung, Ohr, Gliedmassen, geographische Verbreitung. **Müller, Adf.**

*Vespertilio dasycneme* in Böhmen. **Kafka.**

*Vespertilio daubentonii* aus Deutschland. Ohr, Gliedmassen, Hautgebilde, Haar, Färbung, Lebensweise, geographische Verbreitung. **Müller, Adf.**

*Vespertilio daubentonii.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 402.

*Vespertilio daubentonii* in Glen Dochart, Perthshire. **Grieve** p. 193—195.

*Vespertilio daubentonii,* fossil (Diluvium). **Kafka.**

*Vespertilio atacamensis spec. peruensis* (*furinalis*) aus Peru. **Philippi** (2), p. 182.

*Vespertilio gryphus.* Brown Bat. Vorkommen. **Allen** (1), p. 100.

*Vespertilio gryphus.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 157.

*Vespertilio gryphus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 396.

*Vespertilio gryphus.* Little Brown Bat. Vorkommen. **Chapman** (1), p. 342.

*Vespertilio hypothrix* aus Peru. **Philippi** (2).

*Vespertilio innoxius* aus Peru. **Philippi, R. A.** (2).

*Vespertilio Isidori* aus Peru. **Philippi, R. A.** (2).

*Vespertilio montanus* aus Chili. Ph. u. Lobk. **Philippi, R. A.** (2).

*Vespertilio murinus* aus Deutschland. Ohr, Hautgebilde, Extremität, Gebiss, Haarkleid, Färbung, geographische Verbreitung, Lebensweise, Nutzen, gefangenes Thier. **Müller, Adf.**

*Vespertilio murinus.* Ohrtrompete. **Peter**, p. 327—376.

*Vespertilio murinus.* Muskeln der Ohrmuschel. **Ledouble**, p. 42.

*Vespertilio murinus.* Cercle tympanique et bulbe. Stylhyal. Membrane de tympan, cavité tympanique, canal de Fallope, muscles des osselets. **Beauregard** (1) p. 366—372.

*Vespertilio murinus.* Cortische Membran. **Coyne** et **Cannieu**, p. 176—178.

*Vespertilio murinus* im Diluvium u. recent. **Kafka.**

*Vespertilio murinus.* **True** (3) p. 1—16.

*Vespertilio murinus* **Moore** p. 144.

*Vespertilio mystacinus* aus Deutschland. Ohr, Haut, Haarkleid, Farbe, Gliedmassen, geographische Verbreitung, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Vespertilio Nattereri* aus Deutschland. Haarkleid, Färbung, Gliedmassen, Ohr, geographische Verbreitung, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Vespertilio ruber* aus Peru. **Philippi, R. A.** (2).

*Vespertilio velatus* aus Chile. **Philippi, R. A.** (2).

*Vesperugo.* Skelet. **Bardeleben**, p. 358.

*Vesperugo carolinensis.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 157.

*Vesperugo carolinensis.* Vorkommen. **Chapman, Fr.**, p. 342.

*Vesperugo discolor* aus Deutschland. Schädel, Ohr, Gliedmassen, Haarkleid, Färbung, Lebensweise, geographische Verbreitung, **Müller, Adf.**

*Vesperugo Leisleri* aus Deutschland. Ohr, Haut, Färbung, Haarkleid, Gliedmassen, Lebensweise, geographische Verbreitung, Stimme. **Müller, Adf.**

*Vesperugo montanus.* Dobson, Färbung, Vorkommen. **Aplin, O.** (1) p. 307.

*Vesperugo nanus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 138.

*Vesperugo nanus.* Vergleiche mit *V. temmincki, V. tylop.* Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Vesperugo Nathusii* aus Deutschland. Färbung, Hautgebilde, Haarkleid, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Vesperugo Nilsonii* aus Deutschland. Ohr, Haut, Haarkleid, Farbe, Lebensweise, geographische Verbreitung. **Müller, Adf.**

*Vesperugo Nilsonii* im Diluvium. **Kafka**, 13 S.

*Vesperugo noctula* aus Deutschland. Schädel, Ohr, Hautgebilde, Färbung, Haarkeid, Gliedmassen, Lebensweise, geographische Verbreitung, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Vesperugo pipistrellus* aus Deutschland. Schädel, Ohr, Gliedmassen, Haut, Haarkleid, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, Nutzen, Stimme, gefangene Thiere. **Müller, Adf.**

*Vesperugo pipistrellus.* **True** (3) p. 1—16.

*Vesperugo (Adelonyct.) serotinus* aus Kashmir. **True** (3) p. 1—16.

*Vesperugo (Vesperus) borealis.* **Senna** p. 159—160.

*Vesperugo serotinus* aus Deutschland. Schädel, Ohr, Hautgebilde, Haar, Färbung, Lebensweise, geographische Verbreitung, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Vesperus megalurus.* Verbreitung. **Thomas** (6) p. 138.

*Vesperus capensis.* Nase breit, stumpf, Schwanz in d. Flughaut, Färbung, Masse, Schädel, Schädelmasse, Gebiss. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

**Nycteridae:** *Nycteris thebaica.* Haare. **Meijere**, p. 402.

*Nycteris hispida* im trop. Afrika. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Nycteris capensis.* Beschreibung. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

**Emballonuridae:** *Dysopes.* Lebensweise, Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Molossus perotis.* Haare. **Meijere,** p. 402.

*Nyctinomus brasiliensis.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 157.

*Nyctinomus mohavensis.* **Stowell** p. 362—364.

*Nyctinomus brasiliensis.* Beissen. Vorkommen. **Matschie** (2), p. 58.

*Nyctinomus brasiliensis.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** p. 343.

*Nyctinomus nevadensis.* Hautgebilde, Maasse, Schädel, Vorkommen. **Allen.** (6), p. 327—328.

*Rhinopoma microphyllium.* Vorkommen. **Thomas** (3) p. 449.

*Taphozous mauritianus* von Tabora. Maasse, Ohr, Auge, Lebensweise, Extremitäten, Färbung, Haarkleid, Schädel, Gebiss. **Noack**, p. 585—586.

*Taphozous nudiventris.* Vorkommen. **Thomas** (3), p. 449.

**Phyllostomatidae:** *Artibeus carpolegus.* Leaf-Nosed Fruit Bat. Vorkommen. **Chapman,** p. 341—342.

*Phyllostoma.* Lebensweise, Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Phyllostoma hastatum.* Skelet. **Bardeleben,** p. 358.

*Phyllostoma hastatum.* Haare. **Meijere**, p. 402.

*Stenoderma* ***montserratense spec. nov.*** Schädel, Schädelmaasse, Gebiss, Haut, Färbung, Vorkommen. **Thomas** (4), p. 132—133.

*Stenoderma achradophilum.* Gebiss. **Thomas** (4) p. 133.

*Stenoderma nichollsi* Gebiss. **Thomas** (4), p. 133.

*Vampyrus spectrum.* Haare. **Meijere,** p. 402.

## *Insectivora.*

*Insectivora.* Hautgebilde, Gebiss. **Vogt** u. **Yung,** p. 829.

*Insectivora.* Respirationsorgan. **Göppert** (1), p. 141.

*Insectivora.* A. mediana. **Zuckerkandl**, p. 287.

*Insectivora.* Skelett, Muskeln. **Bardeleben,** p. 356—362.

*Insectivora.* Synchondrosis condylo-squamosa. **Zaaijer,** p. 337—340.

*Insectivora.* Knochen. **Gregorio**, 16 p.

**Soricidae:** *Soricidae.* Milchdentition fehlt, es findet nur eine einmalige Zahnentwickel. statt. **Leche** p. 363, 505.

*Blarina brevicauda carolinensis* Bach. Southern Mole Shrew. Vorkommen. **Chapman** (1), p. 343.

*Blarina cinerea.* Vorkommen. **Chapman** (1), p. 343.

*Blarina exilipes.* Vorkommen. **Chapman** (1). p. 343.

*Blarina brevicauda.* Wenige Bemerkungen. **Allen** (9) p. 269—276.

*Blarina talpoides.* Vorkommen. **Rhoads** (5). p. 396.

*Blarina talpoides.* Short-Tailed-Shrew. **Allen** (1), p. 100.

*Chimarrogale himalaica.* Haare. **Meijere** p. 400.

*Crocidura* (Feldspitzmaus) aus Deutschland. Gebiss. **Müller, Adf.**

*Crocidura murina* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 449.

*Crocidura leucodon* aus Deutschland. Haar, Hautfarbe, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Crossopus fodiens* (Wasserspitzmaus) aus Deutschland. Gebiss, Haut, Haarkleid, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Pachyura indica.* Haare, Schuppen, Drüsen. **Meijere,** p. 399—400.

*Protosorex* ***crassus spec. nov.*** fossil. Schädel, Gebiss, Maasse, Vorkommen. **Scott** (1), p. 446—448.

**Soricidae:** Bezahnung. **Leche,** p. 363.

*Sorex.* Entwickelung. **Lataste** (2), p. 112—115.

*Sorex.* Mehrere Spec. in Böhmen. **Kafka.**

*Sorex.* Entwickelung des Müller'schen Ganges. **Kip,** p. 322—23. — **Extr.** Zool. Anz. 17. Jhg. p. 235.

*Sorex.* Färbung, Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 395.

*Sorex (Neosorex) albibarbis.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 395.

*Sorex alpinus* in Mittelschlesien. **Knauthe,** p. 252.

*Sorex* s. *Crocidura araneus* (Hauspitzmaus) aus Deutschland. Farbe, Haar, Gebiss, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schaden bez. Nutzen. **Müller, Adf.**

*Sorex forsteri.* Forster's Shrew, Maasse, Vorkommen. **Allen** (1) p. 100—101.

*Sorex forsteri.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394—395.

*Pachyura* ***leucura spec. nov.*** s. *Crocidura albicauda* Noack. Färbung, Gebiss, Haarkleid, Vorkommen. **Matschie** (8), p. 205—206.

*Sorex* s. *Crocidura pygmaeus* s. *minutus* aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Crocidura murina.* Masse. Kaschmir. **True** (3) p. 1—16.

*Crocidura aranea.* Mountains of Central-Kaschm. **True** (3) p. 1—16.

*Sorex vulgaris.* Placentaruntersuch. **Hubrecht** (1), p. 481—523, expl. of pls. p. 524—537. — Aus Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 120.

*Sorex vulgaris.* Ovarium. **Henneguy,** p. 13—14.

*Sorex vulgaris.* Schuppen, Haare. **Meijere,** p. 399.

*Sorex vulgaris* (Waldspitzmaus) aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, Schaden, **Müller, Adf.**

**Myogalidae:** *Myogale moschata.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Myogale moschata.* Schuppen, Haare. **Meijere.** p. 400.

*Myogale pyrenaica.* Schuppen, Haare. **Meijere,** p. 400.

**Talpidae:** *Condylura cristata.* Star-Nosed-Mole. Vorkommen. **Rhoads,** (5), p. 396.

*Scalops aquaticus australis.* Vorkommen. **Chapman** (1), p. 343—344.

*Scalops aquaticus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 396.

*Scalops aquaticus.* Common Mole. **Allen** (1), p. 101.

*Scalops argentatus.* Skelett. **Bardeleben.** p. 356.

*Scalops* ***parvus spec. nov.*** Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 157—158.

*Scapanus* ***dilatus sp. n.*** Zahnformen, Schädelmaasse, Vorkommen. **True** (6).

***Parascalops gen. nov.*** Gebiss, Skelett, Farbe. **True** (6).

*Scalops texanus.* Texas Mole. Vorkommen, Färbung, Maasse. **Allen** (2), p. 185—187.

*Talpa.* Gebiss. **Leche,** p. 31.

*Talpa.* An d. Molaren sind keine Faserstreifen zu finden. **Preiswerk** p. 687—690.

*Talpa.* Trockene Hitze für dieselben tötlich. **Treichel** p. 260.

*Talpa.* Entwickelung des Müller'schen Ganges. **Kip,** p. 322—323. — Extr. Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 235.

*Talpa europaea* aus Deutschland. Nutzen, Haarkleid, Farbe, Gliedmassen, Auge, Ohr, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Talpa europaea.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Talpa europaea.* Böhmen. **Kafka.**

*Talpa europaea.* Farbenvarietät. **v. Kempen** p. 76—85.

*Talpa europaea.* Schuppen, Haare, Drüsen. **Meijere,** p. 400.

*Talpa europaea.* Placenta. **Vernhout,** p. 41—49.

*Talpa wogura.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Urotrichus talpoides.* Haare, Schuppen. **Meijere,** p. 400.

*Urotrichus talpoides.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

**Adapisoricidae:** *Adapisorex.* Astragalus, Calcaneus. Beschreibung **Lemoine** p. 353—368.

**Centetidae:** *Centetes ecaudatus.* Haut. **Meijere,** p. 401.

*Centetes ecaudatus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Ericulus nigrescens* Haare. **Meijere,** p. 401.

*Ericulus setosus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Hemicentetes nigriceps.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Hemicentetes variegatus.* Haare. **Meijere,** p. 401.

*Hemicentetes variegatus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

**Erinaceidae:** *Erinaceus.* Bezahnung. **Leche,** p. 363.

*Erinaceus.* Entwickelung des Müller'schen Ganges. **Kip,** p. 322—323. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 235.

*Erinaceus.* Untersuch. des Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690.

*Erinaceus.* Glandula submaxillaris. **Löwenthal** p. 223—229.

*Erinaceus albiventris* von Tabora. Maasse, Auge. Im Innern Afrikas. Schädel, Ohren, Extremitäten. Haut, Haar, Färbung, Gebiss. **Noack** (1), p. 574—576.

*Erinaceus diadematus.* Beschreibung. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Erinaceus europaeus.* Böhmen. **Kafka.**

*Erinaceus europaeus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Erinaceus europaeus* aus Deutschland. Muskeln, Haut, Farbe, Schaden, Lebensweise, Stimme, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Erinaceus europaeus.* Schuppen, Haare, Drüsen. **Meijere,** p. 400.

*Erinaceus niger.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 449.

*Erinaceus frontalis* von Obock. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Gymnura rafflesii.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Gymnura rafflesii.* Fuss-, Schwanzschuppen. Haare. **Meijere,** p. 398.

*Hylomys suillus.* Haare, Schuppen. **Meijere,** p. 399.

**Tupajidae:** *Ptilocercus lowi.* Schwanzschuppen, Haare, Drüsen. **Meijere** p. 398.

*Tupaja.* Placentaruntersuchungen. **Hubrecht** (2), p. 77, 118. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 236.

*Tupaja.* Entwickelung des Müller'schen Ganges. **Kip**, p. 322—23. — Extr. Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 235.

*Tupaja Everetti* Oldfd. Thomas bei Nehring. Vorkommen. **Nehring** (1), p. 184.

*Tupaja ferruginea.* Vorkommen, Färbung, Haarkleid, Schädel-Maasse. **Nehring** (1), p. 184—185.

*Tupaja ferruginea* ***palawanensis subspec. nov.*** Färbung, Schädel, Körper- u. Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (12), p. 367.

*Tupaja javanica.* Vorkommen. **Nehring** (1). p. 184.

*Tupaja javanica.* Rückenhaare. **Meijere**, p. 398.

*Tupaja melanura* Oldfd. Thomas bei Nehring. Vorkommen. **Nehring** (1), p. 184—185.

*Tupaja montana* Oldfd. Thomas bei Nehring. Vorkommen. **Nehring** (1), p. 184.

*Tupaja picta* Oldfd. Thomas bei Nehring. Vorkommen. **Nehring** (1), p. 184—185.

*Tupaja tana.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

**Macroscelididae:** *Macroscelides* ***fuscipes spec. nov.*** Gesammtfärbung, Körpermaasse, Schädel-Maasse, Vorkommen, Gebiss, Verbreitung. **Thomas** (10), p. 67—70.

*Macroscelides intufi.* Rückenhaar, Schwanzschuppen. **Meijere**, p. 398.

*Macroscelides pulcher.* Verbreitung. **Thomas** (10), p. 68—70.

*Macroscelides* ***pulcher spec. nov.*** Hauptfärbung, Schädel, Gebiss, Schädelmaasse, Körpermaasse, Vorkommen. **Thomas** (10), p. 69—70.

*Macroscelides rupestris.* Felsspalt. des Phoberges, Linokana. **Lorenz**, p. 59—67.

*Macroscelides rupestris.* Rüssel vorn u. unten gespalten, Nasenlöcher nach aussen geöffnet; Ohr; Haut zart, Extremität, Nägel, Färbung, Haar, Maasse, Schädel, Schädelmaasse, Gebiss **Noack** (3) p. 53 - 81, 82.

*Macroscelides typicus.* Schwanzschuppen, Haare. **Meijere**, p. 398.

*Macroscelides typicus.* Färbung, Haare, Maasse, Schädel, Schädelmaasse, Gebiss, Skelett. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Petrodromus* in Ssambuje. **Emin** bei **Noack** (1), p. 527.

*Petrodromus tetradactylus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 139.

*Petrodromus tetradactylus* von Mkigwa, Unianiembe. Körpermaasse. Augen, Schädel, Lebensweise, Stimme. Auch bei Tabora. **Noack** (1), p. 573—574.

*Rhynchocyon cirnei.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 146.

*Rhynchocyon cirnei.* Fuss-Schwanzschuppen, Haare. **Meijere**, p. 398.

*Rhynchocyon petersi* von Mandéra. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

*Rhynchocyon striat. (?)* von Tabora in Gesellschaft v. Petrodromus oder Macroscelides. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

**Chrysochloridae:** *Chrysochloris aurea.* Haare. **Meijere**, p. 401.

*Chrysochloris obturestris.* Breite, nackte Nase; Gebiss, Maasse. **Matschie** (6), p. 124—125.

*Chrysochloris rutilans.* Besitzt weniger Zähne als *Chr. stuhlmanni.* **Matschie** (6), p. 124—125.

*Chrysochloris **stuhlmanni spec. nov.*** (Goldmaulwurf). Klaue, Nase, Haarkleid, Färbung, Fusssohlen, Krallen, Schädel, Gebiss, Maasse des Schädels, Fundorte. **Matschie** (6), p. 124—125.

**Galeopithecidae:** *Galeopithecus.* Placentaruntersuchungen. **Hubrecht** (2), p. 77—118. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 236.

*Galeopithecus philippinensis.* Skelett. **Bardeleben,** p. 356.

*Galeopithecus volans.* Rückenhaar, Schwanzhaar, Drüsen. **Meijere,** p. 397—398.

**Necrolestidae:** *Necrolestes patagonensis* (Abbild.). Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2), p. 259—452.

## *Creodonta.*

**Arctocyonidae:** *Arctocyon.* Extremitätentheile. Eingehende Betrachtungen. **Lemoine** p. 353—368.

**Mesonychidae:** Gen. *Plesidissacus* (Abbild.). Mandibula mit 4 Zähnen. **Lemoine** p. 353—368.

**Hyaenodontidae:** *Hyaenodon crucians* Leidy. Fossil. Skelettfragmente, Dentition. **Osborn** and **Wortman,** p. 224—227.

*Hyaenodon **paucidens spec. nov.*** Fossil. Schädel, Dentition. **Osborn** and **Wortman,** p. 223—224.

*Phenacodus minor*? aus dem Eocän. Gebiss. **Rütimeyer** bei **Schlosser, M.** p. 158.

## *Carnivora.*

*Carnivora.* Os priapi. **Reeker** (2). Ausz. Naturw. Rundschau p. 89.

*Carnivora.* Musculus peronaeus longus-Endsehne. **Tornier** (1), p. 28.

*Carnivora.* A. mediana. **Zuckerkandl,** Extr. Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 287.

*Carnivora.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben,** p. 357, 364, 372.

*Carnivora.* Abstammung des Wrisberg'schen Knorpels v. einem primitiv. Epiglottisknorp. **Göppert** (1), p. 90—100.

*Carnivora.* Lebensweise. Vorkommen. **Goeldi** (1) p. 724—725.

*Carnivora.* Untersuch. d. Zahnschmelz. **Preiswerk** p. 687—690.

*Carnivora.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337—342.

*Carnivora* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière,** p. 359.

*Carnivora.* Ein dem Musculus tibialis anticus und Musculus abductor hallucis gemeinsamer Sehnentheil. **Tornier** (1), p. 28.

*Carnivora.* Hautgebilde, Gebiss. **Vogt u. Yung,** p. 830.

*Carnivora.* Homologie d. Kaureliefs d. Backz. **Scheidt** p. 425—462.

*Carnivora.* Lig.-fib.-ast cal.-anticum. **Tornier** (1), p. 25.

**Canidae:** *Canidae.* Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier** (1), p. 27.

*Canidae* in d. „Grotte Rey" zur Quarternärzeit. **Rivière,** p. 359.

*Canidae* fressen abgeworfene Geweihstangen. **Wacquant-Geozelles** (1) p. 49—50.

*Canidae.* Ligamentum tib.-ast.-posticum. **Tornier** (1), p. 27.

*Canidae.* Rassenbestimmung. **Dechambre** p. 331—362.

*Canidae.* Bemerkungen. **Noack** (4) p. 165—170, 195—201, 241—246, 260—263.

*Aelurodon taxoides sp. n.* Beschreibung. **Hatscher** (2) p.236—248.

*Aelurodon maeandrinus sp. n.* Beschreibung. **Hatscher** (2) p. 236–248.

*Canis* zur Quarternärzeit in d. „Grotte de Cro Magnon".

*Canis.* Mehrere Spec. in Böhmen. **Kafka.**

*Canis Abiekii* in der Diluvialzeit. **Hedinger**, p. XCVI—XCIX.

*Canis aureus.* Individuum von 3 Tagen. Haarkleid, Drüsen. **Meijere**, p. 394.

*Canis aureus.* Kurze Bemerkung. **True** (3) p. 1—16.

*Canis aureus (adustus?)* von Deutsch-Ostafrika. Stimme. **Emin bei Noack** (1) p. 525.

*Canis azarae* „Zorro". Vorkommen. **Aplin** (1), p. 298—299.

*Canis azarae* von Tornquist in Argentinien. Fell. **Matschie** (2), p. 60.

*Canis familiaris* aus Deutschland. Lebensweise, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Canis familiaris* aus Deutschland. Herz. **Langendorff**, p. 291. — Extr. aus dem Ref. d. Naturw. Rundsch. X. No. 44.

*Canis familiaris* (Kralle). Aehnlich Bär. **Boas**, p. 302—303.

*Canis familiaris.* Foxterrier. Rassekennzeichen, Zucht etc. **Dalziel.** 39 p.

*Canis familiaris.* Kriegshund, Dressur u. Verwendung. **v. Otto-Kreckwitz.**

*Canis familiaris.* Abstammung d. Hunderassen. **Kull** (2).

*Canis familiaris.* Erziehung. **Kochtizky.** 173 p.

*Canis familiaris.* Hundefreund. **Schuster** (1). 153 p.

*Canis familiaris.* Bezahnung. **Leche**, p. 505.

*Canis familiaris.* Placentaruntersuchungen. **Duval**, p. 201.

*Canis familiaris* aus Deutschland. Jagd. **Krichler.**

*Canis familiaris.* Eingehende Beschreibung. **Hegewald.**

*Canis familiaris.* Nerven des Pericards. **Jacques**, p. 631.

*Canis familiaris.* Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen. **Timofeew**, p. 342–348.

*Canis familiaris.* Cortische Membran. **Coyne et Cannieu**, p. 176—188.

*Canis familiaris.* Experimente am Magen d. Hundes. **Carvallo, J. u. Pachoa, V.**, p. 195—196.

*Canis familiaris.* Regenerat. d. Uterusschleimh. nach d. Wurf. **Strahl, H.**

*Canis familiaris.* Gehirnuntersuchungen. **Rüdinger.**

*Canis familiaris.* Foxterrier. **Lee.** 123 p.

*Canis familiaris.* Bewegungen des Thieres, um auf die Füsse zu fallen, wenn man dasselbe von einem hohen Punkte hinunterw. **Marey** p. 654—655.

*Canis familiaris* v. d. Ljachow Ins. **Tschersky**, No. 3 p. 33—34, No. 4 p. 44—48.

*Canis familiaris.* Vergleich des Skeletts mit dem des Wolfes. **Vieira** p. 108—114.

*Canis familiaris.* Lebensweise. **Cornevin**, p. 723.

*Canis familiaris* aus Deutschland. Psychologie. **Giessler**, Extr. aus ein. Refer. d. Naturw. Rundsch. X, No. 7.

*Canis familiaris* aus Deutschland. Verdauungsorgane. **Laas**, Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. XX, p. 233. — Extr. aus dem Referat d. Naturw. Rundsch. X., No. 12.

*Canis familiaris.* Muskeln der Ohrmuschel. **Lédouble**, p. 42.

*Canis familiaris* aus Deutschland. Auge. **Köttgen u. Abelsdorff**, p. 921. Extr. aus dem Ref. der Naturw. Rundschau X No. 46 p. 56.

*Canis familiaris.* Fig. 21, p. 337. Haarkleid, Drüsen. **Meijere**, p. 392—393.

*Canis familiaris.* Nutzen, Entwickelung, Schädel, Haut u. Haar, Stimme, Lebensweise, Varietäten, Gelenke etc., Rumpf u. Gliedmassen, Sinnesorgane **Beckmann**.

*Canis familiaris caraibaeus* von Westindien. Haarkleid stark reducirt, nur Scheitel, Füsse u. Schwanz haben etwas mehr Haare. Drüsen. **Meijere**, p. 399.

*Canis cancrivorus* von d. Provinz Jujuy. Felle, Schädel. **Matschie** (2), p. 60.

*Canis gracilis* von Famailla in Argentinien, Haarkleid, Färbung. Vielleicht d. westl. resp. nordwestl. Vertreter v. C. azarae. **Matschie** (2) p. 60.

*Canis latrans.* Vorkommen. **Allen** (2), p. 197.

*Canis lupus.* Vorkommen, Ausrottung. **Miugaud**, p. 795.

*Canis lupus* fossil. Fundort. **Tschersky, J. D.,** No. 3 p. 33—34, No. 4 p. 44—48.

*Canis lupus.* Lebensweise in der Gefangenschaft v. Einfluss auf Schädelbildung. **Wolfgram**, p. 344.

*Canis lupus.* Schweizer. Pfahlbauten. **Glur** p. 1—56.

*Canis lupus.* Skelett verglich. mit dem d. Hundes. **Vieira** p. 108—114.

*Canis lupus* aus Deutschland. Auge, Stimme, Gehör, Haar, Farbe, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Canis lupus.* Faunistisches. **Oustalet** (1), p. 237—42.

*Canis lupus griseo-albus.* Vorkommen. **Chapman** (1), p. 345.

*Canis lupus nubilus.* Vorkommen **Rhoads** (5), p. 393.

*Canis mesomelas* (?) von Bussisi am Victoria-Nyansa. Stimme, Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1), p. 527.

*Canis mesomelas.* Maasse. Mündung des Notuany, westl. südafr. Republ. **Lorenz** p. 59—67.

*Canis adustus.* Maasse. Leschumo, westl. Metabeleland. Farbe (ausführl. Beschreib.). **Lorenz** p. 59—67.

*Canis mesomelas.* Vorkommen **Thomas** (6), p. 146.

*Canis pallipes.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 450.

*Canis* sp. aus Russland, postpl. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Canis* spec. inc. (Aguará). Farbe, Vorkommen. **Aplin** (1), p. 299.

*Canis vulpes.* Rücken- u. Schwanzhaar. **Meijere**, p. 393—394.

*Canis vulpes.* Placenta. **Turner** bei **Duval.** Journ. de l'anatom. et de la physiol. T. 30 No. 2 p. 205.

*Canis vulpes.* Beiträge zur Kenntniss der Markstränge des Eierstockes. **Bühler** p. 399.

*Canis vulpes* verzehrt Früchte. **Cornevin** p. 723—724.

*Canis vulpes.* Schweizerische Pfahlbaut. **Glur** p. 1—56.

*Canis vulpes.* Jagd und Fang. **Lederstrumpf.**

*Canis vulpes* aus Deutschland. Lebensweise, Haar, Nutzen, Schaden. **Müller, Adf.**

*Canis vulpes.* Rollzeit. **v. Heyden**, p. 315.

*Canis vulpes* aus Westfalen. Farbe. **Landois** (3).

*Urocyon cinereo-argenteus.* Gray Fox. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394.

*Urocyon cinereo-argenteus.* Gray Fox. Vorkommen. **Chapman** (1), p. 345.

*Urocyon virginianus.* Gray Fox. Vorkommen. **Allen** (2), p. 197.

*Vulpes.* Mehrere Spec. in Böhmen. **Kafka.**

*Vulpes fulvus.* Red Fox. Vorkommen. **Allen** (1) p. 105.

*Vulpes lagopus* fossil. Vorkommen. **Tschersky**, p. 44—48.

*Vulpes lagopus*. Vorkommen in der arctischen Fauna. **Nüesch**, p. 700.

*Vulpes leucopus*. Verbreitung. **Thomas** (3), p. 450.

*Vulpes montanus*. Maasse. **True** (3) p. 1—16.

*Vulpes vulgaris* fossil. Vorkommen in der Fauna des *Cervus Elaphus*. **Nüesch**, p. 701.

*Vulpes vulpes pennsylvanicus*. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Otocyon megal.* Maasse, Farbe, Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

**Ursidae:** *Ursidae*. Ligament. tib.-ast.-posticum. **Tornier** (1), p. 27.

*Ursidae*. Skelett. **Tornier** (2), p. 70.

*Ursus*. 2 Spec. in Böhmen. **Kafka**.

*Ursus*, Fig. 28. Ausgeschuhte Krallen. **Boas**, p. 301—302.

*Ursus arctos*, fossil. Fundort. **Tschersky**, No. 3 p. 33—34, No. 4 p. 44—48.

*Ursus arctos*, postpliocän in Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Ursus maritimus*, fossil. Fundort. **Tschersky**, No. 3 p. 33—34, No. 4 p. 44—48.

*Ursus spelaeus* bei Ausgrabungen in d. Baumannshöhle gefunden. **Blasius** (1) p. 13—14.

*Ursus*. Krankheit. **Hennicke**, No. 5 p. 133—140, No. 6 p. 181—185.

*Ursus*. Faunistisches. **Oustalet** (1), p. 237—42.

*Ursus* in der „Grotte Rey" zur Quaternärzeit. **Rivière**, p. 359.

*Ursus*. Faserstreif. gewellt (Backzähne). **Preiswerk** p. 687—690.

*Ursus americanus*. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394.

*Ursus americanus*. Black Bear. Vorkommen. **Allen** (1), p. 104.

*Ursus americanus*. Schädel, Gebiss, Färbung. **Brown**, p. 119—129.

*Ursus americanus* Black Bear. Vorkommen. **Chapman** (1), p. 344.

*Ursus arctos*. Ligamentum cal.-nav.-cub interosseum. **Tornier** (1), p. 27.

*Ursus arctos*. Schädel, Gebiss. **Brown**, p. 119 - 129.

*Ursus arctos*. Zähne. Fauna der schweizer. Pfahlbauten. **Glur** p. 1—56.

*Ursus arctos*. Fig. 11. Bauchhaar, Drüsenschläuche, Embryo von 22 cm Länge. **Meijere**, p. 394.

*Ursus arctos*, fossil. Vorkommen in der arctischen Fauna. **Nüesch**, p. 700.

*Ursus cinnamomeus*. Schädel, Gebiss, Färbung, Maasse. **Brown**, p. 119—129.

Brauner Bär, fossil. Vorkommen in der Rennthierfauna. **Nüesch**, p. 701.

*Ursus horribilis*. Gebiss, Schädel. **Brown**, p. 119—129.

*Ursus isabellinus*. Maasse. Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Ursus malayanus*. Hinterfusshaare. **Meijere**, p. 394.

*Ursinus marinus*. Haare. **Meijere**, p. 394.

*Ursus thibetanus*. Kurze Bemerkung. Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

**Procyonidae:** *Procyonidae*. Geographische Verbreitung. **Goeldi** (1), p. 725.

*Bassariscus astutus*. Civet Cat. Vorkommen. **Allen** (2), p. 187.

*Cercoleptes caudivolvulus*. Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Cercoleptes caudivolvulus*. Schwanzhaare, Rückenhaare. **Meijere**, p. 395.

*Nasua*. Krallen. **Boas**, p. 303.

*Nasua*. Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier** (1), p. 27.

*Nasua narica*. Rückenhaare. **Meijere**, p. 395.

*Nasua narica (nasica)*. Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Nasua nasua* L. von Palos à Pique. Lebensweise, Färbung. **Matschie** (2), p. 61.

*Procyon*. Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier**, (1), p. 27.

*Procyon cancrivorus* von Jujuy in Argentinien. Spuren im Sand handförmig, Lebensweise, Koth aus Krebsschalen und Vogelknöchelchen bestehend. **Matschie** (2), p. 61.

*Procyon cancrivorus.* Junges Exemplar. Haare. **Meijere,** p. 395.

*Procyon cancrivorus.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 302.

*Procyon cancrivorus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Procyon lotor.* Raccoon, Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Procyon lotor.* Schädel, Gebiss, Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 155—156.

*Procyon lotor.* Vorkommen. **Chapman,** p. 344.

*Procyon lotor.* Raccoon. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394.

*Procyon lotor.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Procyon lotor hernandezii* Wagler. Vorkommen. **Allen** (2), p. 187.

**Mustelidae:** *Mustelinidae.* Ligamentum cal.-nav. cub.-interosseum. **Tornier** (1). No. 1 p. 27.

*Mustelinidae.* Skelett. **Tornier** (2), p. 70.

*Gulo luscus,* fossil. Fundort. **Tschersky,** No. 3 p. 33—34, No. 4 p. 44—48.

*Aelurus fulgens.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Conepatus mapurito.* Vorkommen. **Allen** (2), p. 188

*Conepatus mapurito.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Conepatus mapurito* ***monzoni subspec. nov.*** Färbung, Vorkommen. **Aplin** (1), p. 302—306.

*Foetorius erminea,* fossil. Arctische Fauna. Schweizerbild. **Nüesch,** p. 700—701.

*Foetorius lutreola.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Foetorius putorius.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Foetorius erminea.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Foetorius krèjcii.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Foetorius minutus.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Foetorius putorius.* Fossil. Basall. d. Schädels. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Foetorius vulgaris.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Galeriscus* ***Jacksoni spec. nov.*** Haar, Färbung, Körper-Maasse. Vorkommen. **Thomas** (19), p. 522—524.

*Galictis (Grisonia) barbara.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Galictis barbara* von Aqua Caliente in Argentinien. Schädel, Schädelmaasse. **Matschie** (2), p. 60 u. 61.

*Galictis (Grisonia) vittata.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Galictis vittata* von Tucuman im Camp. **Matschie** (2), p. 61.

*Galictis vittata.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 306—307.

*Galictis vittata.* Schwanzhaare. **Meijere,** p. 396.

*Gulo borealis* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Gulo borealis.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Gulo borealis* in d. arctischen Fauna. **Nüesch** p. 700—701.

*Gulo luscus,* posttertiär, Ljachow Ins. **Tschersky** p. 33—34, 44—48.

*Helictis orientalis.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Ictonyx (Zorilla) capensis* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Latax lutris.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Lutra brasiliensis.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Lutra brasiliensis.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 301.

*Lutra canadensis.* American Otter. Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 344.

*Lutra canadensis.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Lutra hudsonica.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 155.

*Lutra hudsonica.* Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Lutra hudsonica.* Vorkommen. **Roads** (5), p. 394.

*Lutra maculicollis.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 140.

*Lutra minor,* Nörz, aus Deutschland. Haut, Gliedmassen, geographische Verbreitung, Schaden, Nutzen, Lebensweise, Auge, Tastsinn, Stimme **Müller, Adf.**

*Lutra paranensis* vom Rio Grandenebenfluss, Schädel. **Matschie** (2), p. 60.

*Lutra platensis.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 300—301.

*Lutra platensis.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Lutra vulgaris,* Fischotter aus Deutschland Muskeln, Haar, Gliedmassen, Ohr, Circulationsapparat, Schädel, Schaden, geographische Verbreitung, Lebensweise, Jagd, gefangene Thiere. **Müller, Adf.**

*Lutra vulgaris.* Lebensweise. **Harting** (1), p. 1—10.

*Lutra vulgaris.* Schweizerische Pfahlbauten. Schädeltheile. **Glur,** p. 1—16.

*Lutra vulgaris.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Lutra vulgaris* aus Deutschland, Oberschwaben. Jagd. **Vogler,** aus d. Refer. d. Allgem. Forst- u. Jagdzeitung N. F. 71. Jhg.

*Lutra vulgaris* Erxl. Fig. 14, p. 329. Rückenhaar, Drüsen. **Meijere,** p. 395—396.

*Lutreola vison.* (Mink). Vorkommen. **Rhoads,** p. 394.

*Lutreola vison.* (Mink). Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Lutreola vison.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1) p. 344.

*Martes sylvatica.* Vorkommen. **Harting** (2), p. 100—107.

*Meles taxus.* Vorkommen in der Fauna des *Cervus elaphus* (fossil). **Nüesch,** p. 701.

*Meles taxus.* Vorder- u. Hinterkrallen. **Boas,** p. 303.

*Meles taxus.* Beschreibung, Schädelmaasse. Schweizer Pfahlbauten. **Glur** p. 1—56.

*Meles taxus.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Meles taxus.* Schwanzhaare. **Meijere,** p. 391.

*Meles vulgaris* (Dachs) aus Deutschland. Lebensweise, Farbe, Stimme, Haarkleid, Nutzen, Drüsen, gefangene Thiere. **Müller, Adf.**

*Meles taxus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Mephitis estor.* Schädelmaasse. **Allen** (2), p. 190.

*Mephitis mephitica.* Skelett. **Bardeleben,** p. 358.

*Mephitis mephitica.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394.

*Mephitis mephitica.* Skunk. Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Mephitis mephitica.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 344.

*Mephitis mephitica.* Schädelmaasse. **Allen** (2), p. 190.

*Mephitis mesomelas* Licht. Texas Skunk. Vorkommen, Färbung, Maasse, Schädel, Gebiss. **Allen** (2), p. 188—192.

*Mephitis patagonica* von Tornquist. **Matschie** (2), p. 65.

*Mustela.* Krallen. **Boas,** p. 303.

*Mustela americana.* Pine Marten. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394.

*Mustela americana.* Marten; American Safle. Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Mustela erminea.* Schweissdrüsen, Haare. **Meijere**, p. 397.

*Mustela erminea* (d. grosse Wiesel od. Hermelin) aus Deutschland. Haar, Farbe, Schaden, Nutzen, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Mustela foina* (Steinmarder) aus Deutschland. Haar, Farbe, Lebensweise, Schaden, Jagd, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Mustela foina.* Diluvium. Böhmen. **Kafka.**

*Mustela foina.* Placenta. **Bischoff** bei **Duval**, p. 221.

*Mustela martes.* Vorkommen in der Fauna des *Cervus elaphus*, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Mustela martes.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Mustela martes*, Edelmarder aus Deutschland. Schädel, Haar, Farbe, Nutzen, Lebensweise, Schaden, Jagd, gefangene Thiere. **Müller, Adf.**

*Mustela martes.* Färbungsvariationen. **Kempen** p. 76—85.

*Mustela martes.* Lebensweise. **Cornevin**, p. 724.

*Mustela martes.* Placenta. **Bischoff** bei **Duval**, p. 221.

*Mustela pennanti.* Black Cat. Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Mustela putorius.* Rückenhaar, Schwanzhaar. **Meijere**. p. 396.

*Mustela putorius.* Schweizerische Pfahlbauten. Schädellänge. **Glur** p. 1—56.

*Mustela putorius*, Iltis aus Deutschland. Schaden, Nutzen, Lebensweise, Gebiss, Jagd, Stimme, Stinkdrüsen. **Müller, Adf.**

*Mustela vulgaris* (kleines Wiesel) aus Deutschland. Haar, Farbe, Lebensweise, Schaden, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Mydaus Marchei.* Maasse, Stinkdachssekret. **Meyer** (4).

*Mydaus meliceps.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Putorius brasiliensis frenatus* Licht. Bridled Weasel. Vorkommen. **Allen** (2), p. 197.

*Putorius canigula.* Kurze Bemerkung. Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Putorius erminea.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 394.

*Putorius erminea.* Ermine; Weasel. Vorkommen. **Allen** (1), p. 105.

*Putorius erminea.* Common Weasel. Färbung, Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 345.

*Putorius foetidus.* Färbungsvariationen. **Kempen** p. 76—85.

*Putorius mustela.* Färbungsvariationen. **Kempen** p. 76 - 85.

*Putorius* ***peninsulae spec. nov.*** Schädel, Gebiss, Schädelmaasse, Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 152—155.

*Putorius peninsulae.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 345.

*Putorius furo.* Placenta. **Strahl** bei **Duval**, p. 223.

*Ratelus capensis* am Manjango Bache. Maasse, Vulgär-Name, Lebensweise, Jagd, Schaden, Geruch nach Bisam. **Emin** bei **Noack** (1), p. 526—527.

*Spilogale indianola* Merriam. Vorkommen, Färbung. **Allen** (2), p. 196.

*Spilogale putorius.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 344.

*Taxidea americana.* Morphologie der Kralle. **Boas** p. 281—311.

*Taxidea americana* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Zorilla albinucha* von Bukoba. **Emin** bei **Noack** (1), p. 529.

*Zorilla albinucha* von Tabora. Schaden. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

**Viverridae:** *Crossarchus fasciatus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 140.

*Cynictis penicillata.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Eupleres goudotii.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Galidea olivacea.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Genetta pardina.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Genetta senegalensis.* Haarkleid, Färbung, Bastard (?). **Noack** (1), p. 580.

*Genetta tigrina* Schreb. Färbung. **Noack** (1), p. 580—581.

*Helogale undulata parvula* vom Muala-Fluss, Uniamuesi. Auge, Lebensweise, Färbung, Haarkleid, Hautgebilde, Maasse, Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 581—582.

*Hemigalea (= Herpestes) galera.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Hemigalea hardwickii.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Herpestes* vom Victoria-Nyansa. Lebensweise, Name. Gehen schon früh auf Beute. Stimme. **Emin** bei **Noack** (1), p. 528.

*Herpestes* von Uganda. **Emin** bei **Noack** (1), p. 529.

*Herpestes (badius)* von Ssambuje. Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1), p. 527.

*Herpestes albicauda* von S. E. Arabien. **Thomas** (3), p. 450.

*Herpestes* am Ussanga. **Emin** bei **Noack** (1) p. 526.

*Herpestes fasciatus.* Gewöhnt sich an veränderte Kost (Haselnüsse). **Müller-Liebenwalde** (2), p. 202—204.

*Herpestes fasciatus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Herpestes fasciatus* und *badius* von Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525.

*Herpestes galera* juv. Fast haarlos, Kopflänge 6 cm, Rumpf 14 cm lang. Schwanzlänge 13 cm. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Herpestes gracilis.* Haarkleid, Färbung, Schädel, Gebiss. **Matschie** (6), p. 121—122.

*Herpestes gracilis* Rüppel. Haare, Drüsen. **Meijere,** p. 392.

*Herpestes griseus.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben,** p. 357, 365, 372.

*Herpestes griseus.* Haare am Schwanze. **Meijere,** p. 392.

*Herpestes ichneumon.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Herpestes javanicus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Herpestes* ***neumanni spec. nov.*** Färbung, Haarkleid, Schädel, Unterschied v. *H. gracilis*, Gebiss, Schädelmaasse, Vorkommen. **Matschie** (6), p. 121—122.

*Herpestes ochraeus.* Färbung, Haarkleid. **Matschie** (6), p. 121—122.

*Herpestes pulverulentus.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Herpestes sanguineus.* Unterschied v. *H. neumanni* in d. Farbe. **Matschie** (6), p. 121—122.

*Herpestes semitorquatus.* Kurze Bemerkung. **Jentink** (2) p. 210.

*Linsang (Poina) gracilis.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben,** p. 357, 364, 372.

*Linsang (Prionodon) pardicolor.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Paradoxurus musanga.* Schwanzhaar, Rückenhaar. **Meijere,** p. 391.

*Paradoxurus philippinensis.* Skelett. **Bardeleben,** p. 357.

*Paradoxurus typus.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben,** p. 357, 364, 372.

*Rhynchogale Melleri.* Lebensweise, Gebiss. **Thomas** (6), p. 139—140.

*Suricata suricata.* Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Viverra.* Skelett. **Tornier** (2), p. 70.

*Viverra civetta.* Sehr dunkel. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Viverra civetta.* Drüsen. **Beauregard** (2) p. 1063—1064. — Extr. in Rev. Scient. (4) T. 1 No. 20 p. 633.

*Viverra genettoides.* Färbung. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Viverra tangalunga.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Viverricula.* Drüsen. **Beauregard** (2), p. 1063—1064. — Extr. in Rev. Scientif. (4) T. 1 No. 20 p. 633.

*Viverricula malaccensis.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben**, p. 357, 367, 372.

**Hyaenidae:** *Hyaena* fossil in Frankreich. Gebiss (Abbild.). **Harlé** (1) p. 234.

*Hyaene* in d. „Grotte Rey" zur Quaternärzeit. **Rivière**, p. 359.

*Hyaena brunnea* v. Orange Freistaat, Distr. Boshof, Vaalthal. **Lorenz** p. 59—67.

*Hyaena brunnea* (Menges) vom Somaliland. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

*Hyaena brunnea* Thunberg. Ausgestopftes Thier, Haare. **Meijere**, p. 392.

*Hyaena crocuta.* Vorkommen, Maasse. **Thomas** (6), p. 139.

*Hyaena crocuta* von Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

*Hyaena crocuta.* Haut um die weibliche Genitalöffnung, Haare. **Meijere** p. 392.

*Hyaena crocuta.* Skelett. **Tornier** (2), p. 70.

*Hyaena crocuta* von Bukoba. Maass. **Emin** bei **Noack** (1), p. 529.

*Hyaena spelaea.* Diluv. Böhmen. **Kafka.**

*Hyaena spelaea.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Hyaena striata* vom Somali- und Massailand. Faunistik, Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

*Hyaena striata.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Hyaena striata.* Ausgestopftes Exemplar, Stammhaare, Wollhaare. **Meijere**, p. 392.

*Proteles cristatus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Proteles lalandi.* Gebiss, Taf. 18, Fig. 13, Färbung, Haarkleid, Hautgebilde, Maasse, Gegend: Ugogo, Somaliland. Schädel. Gebiss. Ahnen vielleicht *Myrmecobius fasciatus.* **Noack** (1), p. 582—585.

**Felidae:** *Felidae.* Ligamentum tibio-ast.-posticum. **Tornier** (1), p. 27.

*Felidae* in d. „Grotte Rey" zur Quaternärzeit. **Rivière**, p. 359.

*Cryptoprocta ferox.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Cryptoprocta ferox* v. Madagaskar. Anatomisches. **Filhol** p. 1060—1062.

*Cynaelurus.* Krallen. **Boas**, p. 303.

*Cynaelurus guttatus.* Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier** (1), p. 27.

*Cynaelurus jubatus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis.* Krallen. **Boas**, p. 303.

*Felis caffra.* Schädel, Haarkleid, Färbung. **Matschie** (10), p. 258—259.

*Felis caligata.* Maasse. Dickicht in Br. Betschuanaland. **Lorenz**, p. 59—67.

*Felis caligata* von Tabora, Unianiembe. Maasse, Färbung, Haare, Schädel, Milchgebiss, Ohr. **Noack** (1), p. 576—580.

*Felis catus* aus Deutschland. Haare, Schädel, Maasse, Lebensweise, **Müller, Adf.**

*Felis catus.* Vorkommen. **Lorey.**

*Felis catus ferox.* Auge. **Johnson**, p. 481—484.

*Felis catus ferox.* Vorkommen in der Fauna des *Cervus elaphus*. **Nüesch**, p. 701.

*Felis catus.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**

*Felis civetta.* Auge. **Johnson** p. 481—484.

*Felis colocolo.* Verhältniss zu *F. pajeros* Desm. Haarkleid, Färbung, Vorkommen. **Matschie** (2), p. 60.

*Felis concolor* (Puma). Vorkommen. **Chapman**, **Fr.** (1) p. 345.

*Felis antiqua* gefunden bei Ausgrabungen in der Baumannshöhle. **Blasius**, (1), p. 13—14.

*Machairodus* cf. *neogaeus* Lund sp. Fundort. **Branco.**

*Felis concolor* (Panther). Vorkommen. **Allen** (2), p. 198.

*Felis concolor* (Puma). Vorkommen. **Aplin** (1), p. 298.

*Felis concolor* (Puma, Panther). Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Felis concolor* vom Waldgebirge bei Famailla. Färbung. **Matschie** (2), p. 58.

*Felis domestica.* Sinnesorgane. **Disse, J.** p. 66—71.

*Felis domestica.* Muskelphysiologie. **Marey**, p. 654—655.

*Felis domestica.* Bau u. Entwickelung des Gebisses. **Scheidt**, p. 425 462.

*Felis domestica.* Gehörnerv. **Cannieu** p. 87—153.

*Felis domestica.* Ovum. **Holl** p. 297—315.

*Felis domestica.* Kloakenbildung, p. 239—243.

*Felis domestica.* Männliches Begattungsorgan mit besond. Berücksicht. d. Nervenendigungen. **Röder** p. 176—203.

*Felis domestica.* Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen **Timofeew**, p. 342—348.

*Felis domestica.* Gehirnbalken-Entwickelung. **Martin, Paul** (1), p. 472—476.

*Felis domestica.* Muskeln der Ohrmuschel. **Ledouble**, p. 44.

*Felis domestica* aus Deutschland. Auge (Netzhaut). **Kallius** p. 527—582.

*Felis domestica.* Auge. **Johnson** (1), p. 481—484.

*Felis domestica.* Ovarium. **Henneguy**, p. 15—17.

*Felis domestica* Brisson. Fig. 20 p. 336. Mehrere Entwickelungsstadien untersucht. Haarkleid. Neugeborenes Exemplar, Rückenhaare, älteres Exemplar, Rückenhaare e. erwachsenen Katze. **Meijere**, p. 391.

*Felis domestica* aus Deutschland. **Langendorff**, p. 291. Extract aus d. Refer. d. Naturw. Rundschr. X No. 44.

*Felis domestica.* Placenta. **Turner** bei **Duval**, p. 205 u. **Math. Duval**, p. 231.

*Felis domestica* aus Deutschland. Auge. **Köttgen u. Abelsdorff**, p. 921. Extr. aus d. Refer. d. Naturw. Rundsch. X, No. 46, p. 521, 522.

*Felis domestica.* Missbildung; Muskeln, Verdauungsapparat, Harnapparat, Genitalapparat, Respirationsapparat, Circulationsapparat, Nervensystem. **Lesbre X.** et **L. Guinard**, p. 126—132.

*Felis domestica.* Cortische Membran. **Coyne** et **Cannieu**, p. 176—188.

*Felis domestica.* Vegetabilische Nahrung. **Cornevin**, p. 724.

*Felis fera.* Diluvial in Böhmen. **Kafka.**

*Felis geoffroyi.* Färbung, im Süden von Argentinien. **Matschie** (2), p. 59—60.

*Felis geoffroyi.* Geoffroy's Cat. Vorkommen. **Aplin** (1), p. 297—298.

*Felis genetta.* Vorkommen, Ausrottung. **Mingaud**, p. 795—796.

*Felis genetta.* Drüsen. **Beauregard** (2), p. 1063—1064. — Extr. Rev. Scient. (4.) T. 1 No. 20, p. 633.

*Felis genetta.* Auge. **Johnson** p. 481 - 484.

*Felis guigna* Mol. von Norden resp. Westen von Argentinien. Färbung. **Matschie** (2), p. 59—60.

*Felis jubata.* Eicheloberfläche. **Röder**, p. 187.

*Felis leo* von Bibissanda. Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.

*Felis leo.* Fossil. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Felis leo.* Neugeborenes Exemplar, Rückenhaut, älteres Exemplar v. 43 cm. Rückenhaut, Schwanz, Schweissdrüsen. **Meijere**, p. 390.

*Felis leo.* Eicheloberfläche. **Röder**, p. 186—187.

*Felis lynx* (Luchs) aus den oesterreichischen Landen. Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Felis lynx.* Diluvial in Böhmen. **Kafka.**

*Felis macroscelis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis macrura.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis magna* in diluvial. Formation. (Böhmen). **Kafka.** 13 S.

*Felis maniculata domestica.* Beschaffenheit der Eicheloberfläche. **Röder**, p. 185—186.

*Felis maniculata var. dom.* Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Felis maniculata.* Schädel. **Matschie** (10), p. 258.

*Felis melas.* Keine Widerhäkchen. **Röder**, p. 186.

*Felis minuta.* Diluv. in Böhmen. **Kafka.**

*Felis mitis* von Juntas u. Palos à pique. Jagd, Haarkleid, Färbung. **Matschie** (2), p. 59.

*Felis nigripes.* Färbung, Haarkleid, Ohr, Schädel, Gebiss, Maasse des Körpers. **Matschie** (10) p. 258—259.

*Felis onca.* Vorkommen. **Allen** (2), p. 198.

*Felis onca* vom Waldgebirge bei Famailla, auch bei Jujuy. Färbung. **Matschie** (2), p. 59.

*Felis paguros.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis pajeros* von Tornquist. Färbung, Haarkleid. **Matschie** (2), p. 60.

*Felis pardalis.* Ocelot; Leopard Cat. Vorkommen. **Allen** (2), p. 198.

*Felis pardalis* in Süd-Amerika. Färbung. **Matschie** (2), p. 59.

*Felis pardus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis puma* vom Waldgebirge von Famailla. Fährten in d. Sierra bei Bahia Blanca, Färbung. **Matschie** (2), p. 58 - 59.

*Felis passerum.* Vorkommen. **Aplin** (2), p. 298.

*Felis servalina (?)* von Deutsch-Ost-Afrika. Fell. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525.

*Felis serval.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 139.

*Felis serval* Schreb. Färbung. **Noack** (1), p. 576.

*Felis spelaea.* Diluvial in Böhmen. **Kafka.**

*Felis spelaea* bei Ausgrabungen in d. Baumannshöhle gefunden. **Blasius** (1), p. 13—14.

*Felis tigrina.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis tigris* posttertiär, von der Ljachow - Insel. **Tschersky**, No. 3 p. 33—34, No. 4 p. 44—48.

*Felis tigris.* Eicheloberfläche. **Röder**, p. 186.

*Felis tigris.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Felis torquata.* Kurze Bemerkungen. **True** (3) p. 1—16.

*Hoplophoneus occidentalis.* Dentition. Skelett. **Osborn** and **Wortman**, p. 227—228.

*Hoplophoneus primaevus.* Skelett. Maasse. **Osborn** and **Wortman**, p. 228.

*Lynx.* Vorkommen. **Oustalet** (1), p. 237—242.

*Lynx canadensis.* Canada Lynx. Vorkommen. **Allen** (1), p. 106.

*Lynx canadensis.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Lynx rufus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Lynx rufus floridanus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 345.

*Lynx rufus maculatus.* Wild Cat. Vorkommen. **Allen**, (2), p. 197.

Jaguar. Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier** (1), p. 27.

Jaguar. Schaden, Vorkommen, Lebensweise. **Goeldi** (1), p. 725.

*Lynx vulgaris* geht weit in d. Steppe hinaus zum Raub. Lebensweise. **Gross.**

*Smilodon neogaeus.* Fundort. **Branco**

**Palaeonictidae:** *Patriofelis ferox.* Eocän. Schädel abgebildet, Gebiss, Skelett im übrigen. **Wortman**, p. 129—164.

## *Pinnipedia.*

*Pinnipedia.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Pinnipedien.* A. mediana. **Zuckerkandl**, p. 287.

*Pinnipedia.* Dentition. **Kükenthal** (1), p. 36.

*Pinnipedia.* Lebensweise, Gliedmassen, Gebiss. **Vogt** u. **Yung**, p. 829.

*Pinnipedien.* Os priapi. **Reeker** (2).

**Otariidae:** *Arctocephalus cinereus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Zalophus californianus.* Haare. **Meijere**, p. 397.

**Phocidae:** *Cystophora cristata.* Jagd, Vorkommen, Nutzen. **Rabot**, p. 166—167.

*Halichoerus grypus.* Gefangenschaft. **Nehring** (7), p. 347—349.

*Leptonyx Wedellii.* Kurze Bemerk. **Bruce** (1) p. 807.

*Lobodon carcinophaga.* Kurze Bemerkung. **Bruce** (1) p. 807.

*Phoca.* Ligamentum talo-tibiale posticum (?). **Tornier** (1), p. 25.

*Phoca.* Bezahnung. **Leche**, p. 505.

*Phoca.* Skelett. **Tornier** (2), p. 75.

*Phoca barbata.* Jagd, Vorkommen, Nutzen. **Rabot**, p. 166—167.

*Phoca foetida*, fossil. Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Phoca hispida.* Jagd, Vorkommen, Nutzen. **Rabot**, p. 166—167.

*Phoca vitulina.* Rückenhaar, Drüsen. **Meijere**, p. 397.

*Phoca vitulina.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

*Phoca vitulina.* Jagd, Vorkommen, Nutzen. **Rabot**, p. 166—167.

*Phoca vitulina*, Fig. 32. Krallen ähneln in mancher Beziehung denen der Carnivoren. **Boas**, p. 304.

*Stenorhynchus leptonyx.* Kurze Bemerkung. **Bruce** (1) p. 807.

**Trichecidae:** *Trichechus rosmarus*, fossil v. Neu-Sibirien. **Tschersky**, p. 33—34, 44—48.

*Trichechus rosmarus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 358.

## *Rodentia.*

*Rodentia.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Rodentia*: Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Rodentia.* Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 356, 362.

*Rodentia.* Gebiss, Hautgebilde. **Vogt u. Yung**, p. 829.

*Rodentia* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière**, p. 359.

*Rodentia.* Os priapi sehr verbreitet. **Reeker** (2).

*Rodentia.* Gebiss. **Woodward, M.** (2), p. 619—631.

*Rodentia.* A. mediana mit Ramus mediano-radialis, radialis als radialis superf., ulnaris rudiment. **Zuckerkandl**, p. 287.

**Anomaluridae:** *Anomalurus.* Ohr, Haarkleid, Haut, Schädel, Gebiss. **Matschie** (8), p. 194—200.

*Anomalurus beecroftii.* Schuppen, Drüsen, Haare. **Meijere**, p. 377—378.

*Anomalurus pelii.* Schuppen. **Meijere**, p. 377.

***Idiurus nov. gen.*** *Rodentium* s. ***Idiurus zenkeri Mtsch. spec. nov.*** Krallen. Flatterhaut, Haare, Gliedmassen, Hornplatten, Schädel, Gebiss. Skelett. **Matschie** (8), p. 194—200.

**Myoxidae:** *Eliomys murinus* von Ostafrika. Gebiss, Schädel, Haar. **Noack** (1), p. 557.

*Muscardinus avellanarius.* Körper-Gewichtsabnahme während des Winterschlafes. **Helm** (1), p. 350.

*Graphiurus capensis.* Phoberg bei Linokana, Motebethalkessel, Distr. Marico, westl. südafr. Republ. **Lorenz** p. 59—67.

*Myoxus.* Schädel. **Matschie** (8), p. 197.

*Myoxus avellanarius.* Winterschlaf. **Albini** p. 15—20.

*Myoxus avellanarius.* Gefangenschaft, Lebensweise, Verbreitung, Jagd. **Wurm**, p. 16—17.

*Myoxus Dryas.* Gefangenschaft. **Helm** (2), p. 344—347.

*Myoxus glis* (*avellanarius*). Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Myoxus glis* (Siebenschläfer) aus Deutschland. Geographische Verbreitung, Lebensweise, Gebiss, Haarkleid, Färbung, Schaden. **Müller, Adf.**

*Myoxus glis.* Lebensweise, Verbreitung, Jagd. **Wurm**, p. 13—15.

*Myoxus glis.* Haare. **Meijere**, p. 379.

*Myoxus muscardinus* s. *Muscardinus avellanarius*, kleine Haselmaus aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, gefangene Thiere, Stimme. **Müller, Adf.**

*Myoxus nitela*, Gartenschläfer aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, Auge, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Myoxus nitela.* Haarkleid, Verbreitung, Vulgär-Name, Jagd. **Wurm**, p. 15—16.

*Myoxus quercinus.* Vorkommen. **Coester**, p. 151.

**Dipodidae:** *Alactaga jaculus.* Haarkleid. **Meijere**, p. 378.

*Alactaga jaculus fossilis.* Charakt. Steppenthier. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Dipus aegyptius.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 378.

*Dipus.* Jochbogen (Schädel). **Matschie** (8), p. 197.

*Alectaga indica.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 262, 276.

*Dipus aegyptius.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 260, 276, 281, 283.

*Dipus hirtipes.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 260, 276, 281.

*Dipus jaculus* vom Kenteigebirge. Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 557.

*Dipus jaculus.* Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 356, 363.

*Sminthus concolor.* Maasse. Central-Kaschm. **True** (3) p. 1—16.
*Sminthus flavus n. sp.* v. Kaschmir. **True** (7) p. 341—343.
*Sminthus vagus.* Schwanzhaare. **Meijere**, p. 378.
*Zapus hudsonius.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 392.
*Zapus insignis.* **Shryock** p. 347—348.
*Zapus insignis.* Northern Jumping Mouse. Vorkommen. **Allen** (1), p. 101.
*Zapus insignis.* Vorkommen. **Rhoads**, (5), p. 392.
*Zapus trinotatus spec. nov.* Färbung, Schädel, Gebiss, Maasse. **Rhoads** (6), p. 421—422.
**Spalacidae:** *Rhizomys sumatrensis.* Haare. **Meijere**, p. 379.
*Spalax typhlus* bei Schumla. Vorkommen spärlich. **Polläck** bei **Nehring**, p. 150.
*Spalax typhlus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

## *Sciuromorpha.*

**Sciuridae:** *Arctomys.* Ursache des Winterschlafes. **Dubois, R.** — Extr. Naturw. Rundsch. p. 311—312.
*Arctomys bobac.* Steppe. Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.
*Arctomys bobac.* Diluvial. Böhmen. **Kafka.**
*Arctomys caudatus.* Jacquemont. Kurze Bemerkung. **True** (3) p. 1—16.
*Arctomys marmotta*, Murmelthier aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, Vulgärname, Gebiss, Nutzen. **Müller, Adf.**
*Arctomys marmotta.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 260, 276, 280, 283.
*Arctomys marmotta.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.
*Arctomys marmotta* Experimente an schlafenden Thieren. **Patrizi.**
*Arctomys marmotta.* Rücken- u. Schwanzhaare. **Meijere**, p. 390.
*Arctomys monax.* Vorkommen. **Allen** (1), p. 104.
*Cynomys* (Prairiehund). Lebensweise. **Müller-Liebenwalde** (2), p. 202—204.
*Cynomys ludovicianus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.
*Pteromys albiventer* v. Centr. u. W. Kaschm. **True** (3) p. 1—16.
*Pteromys nitidus.* Haare. **Meijere**, p. 389.
*Pteromys oral.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 260, 276, 282.
*Sciuropterus* sp. Rückenhaare. **Meijere**, p. 389.
*Sciuropterus volans.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 389.
*Sciuropterus volucella* sabrinus Shaw. Flying Squirrel. Vorkommen, **Allen** (1), p. 104.
*Sciurus* von Mkata und Ugogo. Lebensweise, Faunistik. **Emin** bei **Noack** (1) p. 525.
*Sciuropterus fimbriatus* v. Centr. Kaschm., Lashkok, Nullah. **True** (3), p. 1—16.
*Sciuropterus volucella.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 159.
*Sciuropterus volucella.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 334.
*Sciurus aberti concolor subspec. n.* Vorkommen. **True** (6).
*Sciurus anerythrus.* **Matschie** (9), p. 257.
*Sciurus annulatus.* **Matschie** (9), p. 257.
*Sciurus.* Die Faserstreifen sind nur an dünnen Zahnschliff. zu erkennen. **Preiswerk** p. 687—690.
*Sciurus aubinnii.* **Matschie** (9), p. 257.
*Sciurus arizonensis.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben**, p. 356, 362, 370.

*Sciurus* ***arizonensis huachuca subsp. nov.*** Färbung, Vorkommen, Maasse. **Allen** (7), p. 349.

*Sciurus auriculatus.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus badjing.* Haare. **Meijere**, p. 388.

*Sciurus bicolor*, Malacca. Gebiss. Ueber Symphyse des Unterkiefers hinter unteren Nagezähnen beiderseits ein fast 1 mm hoher Knochenzacken. **Noack**, (1) p. 556.

*Sciurus bicolor.* Haare. **Meijere**, p. 388.

*Sciurus böhmi* im Seengebiet. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus carolinensis.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 156.

*Sciurus carolinensis.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 334.

*Sciurus carolinensis pennsylvanicus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 389.

*Sciurus cepapi.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus cepapi.* Maasse. Von d. Uferbäumen am Limpopo (S. Afrika). **Lorenz** p. 59—67.

*Sciurus congicus* von Mossambik u. Dar-es-Salaam. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus ebii.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus* subgen. *Xerus erythropus* aus Ostafrika. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus flavivittis.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus hudsonicus.* Red Squirrel. Vorkommen. **Allen** (1), p. 104.

*Sciurus hudsonicus.* Kurze Bemerk. **Shryock** p. 347—348.

*Sciurus hudsonicus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 389.

*Sciurus* ***hudsonicus grahamensis subspec. nov.*** Färbung, Vorkommen, Maasse. **Allen** (7), p. 350.

*Sciurus hudsonicus* ***dacotensis subspec. nov.*** Vorkommen. **Allen** (6), p. 325—326.

*Sciurus lemniscatus.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus leucogenys.* Färbung, Haarkleid. **Matschie** (9), p. 258.

*Sciurus leucostigma.* Färbung, Haarkleid. **Matschie** (9), p. 258.

*Sciurus minutus.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus mutabilis.* Vorkommen, Färbung. **Thomas** (6), p. 140—141.

*Sciurus mutabilis.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus niger.* Southern Fox Squirrel, Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1) p. 334.

*Sciurus niger*, Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 356, 370.

*Sciurus niger.* Färbung, Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 158.

*Sciurus niger limitis.* Texan Fox Squirrel. Vorkommen. **Allen** (2), p. 183.

*Sciurus ochraceus.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus palliatus.* Haarkleid, Färbung, Ostafrika. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus palliatus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 140.

*Sciurus* ***pauli spec. nov.*** von Deutsch-Ostafrika. Haarkleid, Färbung, Gebiss, Vorkommen. **Matschie** (9), p. 256—258.

*Sciurus poensis.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus poensis.* Färbung. Kamerun. **Matschie** (3) p. 129—134.

*Sciurus prevosti.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 260, 276, 280, 283.

*Sciurus punctatus.* **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus pyrrhopus.* Färbung, Haarkleid. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus rufobrachiatus.* Zähne, Hinterfuss. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus rufobrachiatus.* Färbung. Kamerun. **Matschie** (3) p. 129—130.

*Sciurus* (*Xerus*) *rutilus* von Djibontic. Genauere Besprechung. **Oustalet** (2) p. 73–78.

*Sciurus* subgen. *Xerus rutilus* von Ostafrika. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus* spec. Vulgärname, Vorkommen, Lebensweise. **Matschie** (2), p. 61.

*Sciurus stangeri*. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus* ***Styani spec. nov.*** Färbung, Haarkleid, Schädel, Maasse d. Körpers, Vorkommen. **Thomas** (9), p. 363—364.

*Sciurus syriacus*. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus vulgaris* von Deutsch-Ost-Afrika. Gebiss, Schädel. Untere Kante des Eckfortsatzes ist wie bei d. herbivoren Beutelthieren ziemlich stark einwärtsgebogen. **Noack** (1), p. 556.

*Sciurus vulgaris*. Haare. **Meijere**, p. 388—389.

*Sciurus vulgaris*. Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Sciurus vulgaris*. Färbungsvarietäten u. Anomalien. **Kempen** p. 76—85.

*Sciurus vulgaris*. **Matschie** (9), p. 257.

*Sciurus vulgaris* in Böhmen. **Kafka.**

*Spermophilus*. Mehrere Species aus Böhmen. **Kafka.**

*Spermophilus citillus*, gemein. Ziesel aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Spermophilus citillus*. Verbreitung, Vulgär-Name, Ausrottung, Jagd, Lebensweise. **Wurm**, p. 1—10.

*Spermophilus citillus* bei Schumla. Vorkommen. **Pollak** bei Nehring (3), p. 147—150.

*Spermophilus eversmanni*. Gebiss, Schädel. **Noack** (1), p. 556.

*Spermophilus eversmanni*, fossil, vom Janagebiet. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Spermophilus Franklin*. Vorkommen, Lebensweise, Schaden, Ausrottung, Nutzen. **Varigny**, p. 13—14.

*Spermophilus Frankl.* im Prairiengebiet massenhaft. Fleisch soll schmackhaft sein. Ist meist Vegetar. **Zacher** p. 270—275, 297—301.

*Spermophilus guttatus*. Rücken-Schwanzhaare. **Meijere**, p. 390.

*Spermophilus mexicanus*. Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 253, 260, 276, 281, 283.

*Spermophilus mexicanus* in Texas u. Neu Mexico. Winterschlaf. Wohnt nur in unbebauten Landstrichen. **Zacher** p. 270—275, 297—301.

*Spermophilus mexicanus*. Geographische Verbreitung, Lebensweise. **Varigny**, p. 12.

*Spermophilus mexicanus*. Mexican Spermophile. Maasse, Vorkommen. **Allen** (2), p. 182.

*Spermophilus Richardsoni*. Verbreitung. Vegetarier, auch Fleischfr. Vergiftungsarten. **Zacher** p. 270—275, 297—301.

*Spermophilus Richardsoni*. Geographische Verbreitung. **Varigny**, p. 14.

*Spermophilus Richardsoni elegans*. Vorkommen, Schaden, Ausrottung, Magen, Lebensweise der Spermophilen. **Varigny**, p. 14—15.

*Spermophilus rufus*. Vorkommen in der subarctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Spermophilus rufus*. Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Spermophilus spilosoma annectens*. Padre Island Spermophile. Vorkommen. **Allen** (2), p. 182—183.

*Spermophilus spilosoma obsoletus* subsp. *Kennicotti*. Vorkommen, Färbung, Lebensweise, Schaden. **Varigny**, p. 14.

*Spermophilus spilosoma obsoletus*. Vorkommen. Scheu. Farbe steht im Einklang mit d. Umgebung. Vegetar. **Zacher** p. 270—275, 297—301.

*Spermophilus tredecimlineatus* im Innern N. Amerikas, bewohnt Prairien. Farbe ähnl. den umherliegend. Aststücken. Winterschlaf v. 6—7 Mon. Nährt sich auch v. animal. Kost (Ameisen, Käfer, Heuschr.). **Zacher** p. 270—275 u. 297—301.

*Spermophilus tredecimlineatus*. Vorkommen, Lebensweise, Färbung, Schaden. **Varigny**, p. 11—13.

*Tamias striatus lysteri*. **Shryock** p. 347—348.

*Tamias striatus*. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 389.

*Tamias striatus*. Haarkleid. **Meijere**, p. 388.

*Tamias striatus lysteri*. Vorkommen. **Allen** (1), p. 104.

*Xerus capensis*. Körpermaasse. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Xerus erythropus*. Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Xerus erythropus*. Stachelhaare, Rückenhaar. **Meijere**, p. 389.

*Xerus getulus*. Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 253, 265, 276, 283.

**Castoridae**: *Castoridae*. Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Castor canadensis* Fig. 13 p. 329, Fig. 40. Schwanz p. 387. Schuppen, Haarkleid. **Meijere**, p. 387—388.

*Castor canadensis*. Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 254, 262, 276, 279, 282.

*Castor canadensis* Beaver. Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1) p. 334.

*Castor canadensis*. Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Castor canadensis*. Beaver. Vorkommen. **Allen** (1), p. 104.

*Castor europaeus* von der Elbe. **Friedrich**.

*Castor fiber*. Postpliocän. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Castor fiber* aus Böhmen. **Kafka**.

*Castor fiber* aus Deutschland. Ohr, Auge, Haarkleid, Haut, Gebiss, Secretion, geographische Verbreitung, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Castor fiber*. Vorkommen in der Fauna des *Cervus elaphus*, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Castor fiber*. Schädeltheile. Pfahlbauten d. Schweiz. **Glur** p. 1—56.

*Castor fiber*. Vf. erbringt den Beweis, dass der Biber im westl. Norwegen noch vorkommt. **Olsen** p. 27—29.

*Castor fiber*. Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Castor fiber canadensis*. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 390.

*Castor fiber*. Vorkommen, Ausrottung, Schaden, Lebensweise. **Mingaud**, p. 796.

*Castor fiber* von Deutsch-Ost-Afrika. Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 556.

**Geomyidae**: *Geomys hispidus*. Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Geomys personatus*. Vorkommen. **Allen** (2), p. 171—172.

*Geomys* ***scalops spec. nov.*** Färbung, Haarkleid, Schädel, Gebiss, Körpermaasse, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (14) p. 436—438.

*Geomys tuza*. Färbung, Vorkommen, **Rhoads** (1), p. 159.

*Geomys tuza*. Floridana Gopher, Färbung, Haarkleid. **Chapman, Fr.** (1) p. 339.

**Heteromyidae**: *Dipodomys* ***parvus spec. n.*** ähnl. *D. Merriami*· Maasse. Schädelmaasse. **Rhoads** (7) p. 67—71.

*Perognathus* ***baileyi spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel (Fig. 1), Schädel-Maasse. **Merriam** (2), p. 262 u. 263.

*Perognathus* ***columbianus spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel. **Merriam** (2) p. 263—264.

*Perognathus* ***conditi spec. nov.*** Maasse, Schädel, Vorkommen. **Allen** (6), p. 318—319.

*Perognathus flavus* ***mexicanus subspec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel. **Merriam** (2), p. 265—268.

*Perognathus (Chaetodipus)* ***intermedius canescens subspec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel. **Merriam** (2), p. 267—268.

*Perognathus* ***latirostris spec n.*** Beschreib. (Färbung, Schädelmaasse). Abbild. d. Schädels. **Rhoads** (8) p. 185—187.

*Perognathus longimembris* ***panamintinus subspec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel. **Merriam** (2), p. 265.

*Perognathus (Chaetodipus)* ***nelsoni spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel. **Merriam** (2), p. 266.

*Perognathus* ***nevadensis spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Gebiss. **Merriam** (2), p. 264.

*Perognathus paradoxus.* Texas Pocket Mouse. Färbung, Haarkleid, Vorkommen. **Allen** (2), p. 172—174.

*Perognathus* ***pricei spec. nov.*** Haar, Maasse, Schädel, Vorkommen, Färbung. **Allen** (6), p. 317—318.

*Perognathus (Chaetodipus)* ***stephensi spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel. **Merriam** (2), p. 267.

## *Myomorpha.*

**Muridae**: *Calomys flavescens* von Yukatan. Verglichen mit *Isomys abyss.* Schädel. **Noack** (1), p. 558.

*Cricetomys gambianus.* Haare, Schuppen. **Meijere**, p. 381.

*Cricetomys gambianus* von Bukoba. Schaden, Nutzen, Lebensweise, ist nicht bissig, Name. **Emin** bei **Noack** (1), p. 528.

*Dasymys* ***longicaudatus spec. nov.*** aus Nord-Kamerun. **Tullberg.**

*Dendromys pumilio* (?) vom Westufer des Victoria-Nyansa. Lebensweise. **Emin** bei **Noack** (1), p. 528.

*Gerbillus aegyptius (Gerb. Oliv.).* Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Gerbillus boehmi* von Ostafrika. Schädelforamina, Gebiss. **Noack** (1) p. 557.

*Gerbillus (Dipodillus) dasyurus.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 450.

*Golunda fallax.* Hautgebilde, Färbung, Gebiss. **Matschie** (8), p. 205.

*Isomys dorsalis.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 142.

*Isomys abyssinicus* von Ostafrika.. Schädel, Gebiss, Maasse. **Noack** (1), p. 557—558.

*Lophiomys imhausii* A. M. Edw. 1 Abbild. Lebt auf fels. Terrain, frisst Vegetabilien; in d. Gefangensch. scheu, temperamentlos, wenig wählerisch in der Nahr., Farbe. **Kull** (1) p. 134—138.

*Lophuromys sikapusi.* Haare. **Meijere**, p. 381.

*Megalomys pilorides.* Haare. Schuppen. **Meijere**, p. 380.
*Cricetomys gambianus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 142.
*Meriones leucogaster* v. Leschumoplateau. **Lorenz** p. 59—67.
*Meriones* von Mpapua. **Emin** bei **Noack** (1), p. 525.
*Meriones* am Ussanga. **Emin** bei **Noack** (1), p. 526.
*Dipodillus Simoni.* Haare. **Meijere**, p. 378.
*Echiothrix leucura.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 382.
*Meriones Schlegelii.* Haare. **Meijere**, p. 382.
*Meriones* u. (*Mus* spec.) von Bussisi am Creek des Victoria-Nyansa. **Emin** bei **Noack** (1), p. 527.
*Microtus* ***zwei n. sp.*** Von Australien. Schädel mit ostafrikanischen etc. Species verglichen. **Noack** (1), p. 538.
*Microtus glareolus.* Vorkommen. **Aplin** (2), p. 54.
***Mictomys gen. nov.*** Beschreibung. Schädel. **True** (6).
*Mictomys* ***innuitus sp. n.*** Vorkommen. **True** (6).
*Mus.* Mehrere Species von Böhmen. **Kafka.**
*Mus* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière** p. 359.
*Mus abessinicus.* Färbung, Kralle an d. Aussenzehe. **Matschie** (8), p. 205.
*Mus agrarius* aus Deutschland. Lebensweise, Färbung, geograph. Verbreitung. **Müller, Adf.**
*Mus agrarius.* Färbungsvarietäten. **Kempen** p. 76—85.
*Mus alexandrinus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 338.
*Mus alexandrinus.* White-Bellied Rat. Vorkommen. **Allen** (2) p. 174.
*Mus alexandrinus.* Haut. **Meijere**, p. 381.
*Mus alexandrinus.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 159.
*Mus armandvillei.* Haut. **Meijere**, p. 384.
*Mus* ***arianus griseus subspec. nov.*** Maasse. Mountains of C. Kaschm. **True** (3) p. 1—16.
*Mus bactrianus.* Maasse. Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.
*Mus Burtoni.* Vorkommen. **Thomas** (17), p. 204—205.
*Mus decumanus.* Brown Rat; Wharf Rat. Vorkommen. **Allen** (2), p. 174.
*Mus decumanus,* Fig. 22 p. 337. Schwanzschuppen, Haare. **Meijere**, p. 380—381.
*Mus decumanus.* Brown Rat. Vorkommen. **Allen** (1) p. 101.
*Mus decumanus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 338.
*Mus decumanus.* Ovarium. **Henneguy**, p. 1—37, 39.
*Mus decumanus.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 159.
*Mus decumanus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 390.
*Mus decumanus* aus Europa. Schädel. **Reeker.**
*Mus dolichurus.* Eingehende Beschreibung. **Noack** (3) p. 53—81, 82.
*Mus dolichurus.* Maasse, Vorkommen. **Thomas** (6), p. 141.
*Mus dolichurus.* Grösse wie bei *M. neumanni* Mtsch. spec. nov. **Matschie** (8) p. 204.
*Mus dorsalis.* Haarkleid, Schädel, Gebiss. **Matschie** (8), p. 204.
*Mus flavicollis.* Maasse verglich. mit denen v. *M. sylvat.* Farbe, Skelett. **De Winton** p. 442—445.
*Mus hypoxanthus.* Färbung. Kamerun. **Matschie** (3) p. 129—134.
*Mus lehocla.* Eingehende Beschreibung. **Noack** (3) p. 53—81, 82.
*Mus* (*Lemniscomys*) *lineatus.* Skelett, Maasse. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Mus sp.* v. Phoberg. **Lorenz** p. 59—67.

*Mus microdon* von Ost-Afrika. Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 557.

*Mus minutoides* von Deutsch-Ost-Afrika. Färbung. **Emin** bei **Noack**, p. 525.

*Mus minutus* aus Deutschland. Haar, Färbung, Extremitäten, Lebensweise, **Müller Adf.**

*Mus modestus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 141.

*Mus musculus.* Nerfs du myocarde. **Retzius** bei **Jacques**, p. 627. — Vorkommen. **Rhoads** (1) p. 159 und (5) p. 390. — Färbung, Vorkommen. **Allen** (1) p. 102 u. (2) p. 175. — Ovarium. **Henneguy**, p. 14—15. — Parotis. **Mayer**, p. 177—191. — In Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524. — Vorkommen. Färbung. **Aplin** (1), p. 308. — Respirationsorgan. **Göppert** (1), p. 136. — Färbungsvarietäten. **Kempen** p. 76—85. — Untersuchung d. Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690. — Gebiss. **Woodward** (2) p. 619—631. — Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78. — Ohr. **Beauregard** p. 366—413. — Gehörnerv. **Cannieu** p. 87—153. — Ovum. **Holl** p. 297—315. — Extrauterine Schwangerschaft. **Lataste** (2) p 112—115. — Aus China. Krankheit, Läuse. **Landois** (8). — Aus Deutschland, Lebensweise, Gebiss, Schaden. **Müller, Adf.** — Von Bukoba. **Emin** bei **Noack** (1), p. 529. — Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 339. — Haut. **Meijere**, p. 381. — Reaktion auf Temperaturveränderungen. **Pembrey**. — Befruchtung des Eies. **Sobotta**, p. 220—223. — Wachsthumsgeschwindigkeit. **Saint-Loup, Rémy** (1). — Arteria omphalo-mesenterica. **Ravn** p. 420—424.

*Mus* ***neumanni spec. nov.*** Haarkleid, Färbung, Ohr, Gliedmassen, Krallen, Warzen, Schädel, Schädelmaasse; Bau und Anordnung der Zähne wie d. v. *M. dorsalis.* Vorkommen. **Matschie** (8), p. 204—205.

*Mus rattus* von Ost-Afrika. Spuren geschwundener Zähne deutlicher als bei *M. decumanus.* Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 557. — Gehörnerv. **Cannieu** p. 87—153. — *Isabellismus.* Maasse. **Landois** (5). — Glandula submaxillaris. **Löwenthal** p. 223—229. — Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78. — Untersuchung d. Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690. — Arteria omphalomesent. **Ravn** p. 420—424. — Von Kaschmir. **True** (3) p. 1—16. — Färbungsvarietäten. **Kempen** p. 76—85. — Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 390. — Nerfs du myocarde. **Berkley** bei **Jacques**, p. 627. — Aus Europa, Schädel. **Reeker** (1). — Aus Westfalen, Haarkleid, Färbung, Auge. **Landois** (5) — Cortische Membran. **Coyne** et **Cannieu**, p. 176—178. — Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 339. — Verbreitung. **Thomas** (3), p. 450. — Haut. **Meijere**, p. 381. — Aus Westfalen, Ausrottung. **Landois** (2). — Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen. **Timofeew**, p. 342—348. — Von Deutsch-Ost-Afrika (Tembes der Wagogo u. Waniamuesi). Schaden. **Emin** bei **Noack** (1) p. 524—25. — Milchdrüse, Parotis. **Mayer**, p. 177—191. — Ovarium. **Henneguy**, p. 23.

*Mus* (*Isomys*) ***rufocanus spec. nov.*** aus Nord-Kamerun. **Tullberg.**

*Mus* spec. von Bukoba am Victoria-Nyanssa. Emin. Echte Mäuse, Haare, Maasse, Extremitäten, Haut, Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 569—571.

*Mus sylvaticus* aus Deutschland. Farbe, Haarkleid, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Myodes lemmus.* Haare. **Meijere**, p. 380.

*Myodes lemmus* aus Westfalen, fossil. Gebiss. **Nehring** (5).

*Myodes* ***nigripes sp. n.*** Farbe, Maasse, Vorkommen. **True** (6).

*Myodes.* 2 sp. aus Böhmen. **Kafka.**

*Myodes torquatus.* Vorkommen in der arctischen Fauna, fossil. **Nüesch** p. 700.

*Myodes torquatus* aus Westfalen. fossil. Gebiss. **Nehring** (5).

*Nesokia bengalensis.* Haare, Schuppen. **Meijere**, p. 381.

*Nesokia setifera.* Haare. **Meijere**, p. 381.

*Pachyuromys Duprasi.* Haut. **Meijere**, p. 379.

*Pithecheir melanurus.* Schuppen. **Meijere**, p. 382.

*Phloeomys cumingi.* Schädel. **Nehring** (1), p. 179—184.

*Phloeomys pallidus.* Vorkommen, Varietät, Färbung. Haarkleid, Schädelunterschiede v. *Phl. cumingi*, Gebiss, Schädelmaasse. Skelett. **Nehring** (1), p. 179—184.

*Phloeomys* (?) ***schadenbergi n. sp.*** aus Nord-Luzon. Farbe, Haarkleid, Maasse. **Meyer** (3). 2 p.

*Saccostomus lapidarius* am Zambesi. **Lorenz** p. 59—67.

**Cricetidae:** *Cricetus frumentarius* Hamster aus Deutschland. Haarkleid. Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Cricetus frumentarius.* Schaden, Ausrottung, Vulgär-Namen, Verbreitung. **Wurm**, p. 11—13.

*Cricetus frument.* aus Böhmen. **Kafka.**

*Cricetus nigricans* von Ostbulgarien u. Dagestan. Färbung, Haarkleid, Schädel, Gebiss, Varietät, Vorkommen. **Nehring** (3), p. 147—150.

*Cricetus nigricans* v. Kaukasus u. Abchazien. **Vavra.**

*Cricetus vulgaris.* Haare. **Meijere**, p. 379—380.

*Cricetus vulgaris.* Verbreitung. **Nehring** (2), p. 15—32, T. III.

*Cricetus vulgaris.* Vorkommen in der subarctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Habrothrix olivaceus* gehört zu *Ichthyomys*. Vorkommen. **Aplin** (1), p. 308.

*Hallomys audeberti.* Haut. **Meijere**, p. 380.

*Hesperomys brasiliensis.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 380.

*Hesperomys dolichonyx.* Färbung, Maasse. **Philippi** (2).

*Hesperomys dolichonyx cinnamomea.* **Philippi** (2).

*Hesperomys flavescens.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 380.

*Hesperomys glirinus.* Maasse, Färbung. **Philippi** (2).

*Hesperomys lanatus.* Färbung, Maasse. **Philippi** (2).

*Hesperomys puerulus.* Färbung, Maasse. **Philippi** (2).

*Hodomys alleni.* Färbung, Schädel, Maasse, Vorkommen. **Merriam** (1) p. 232—235.

*Hodomys* ***vetulus spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Haarkleid, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse. **Merriam**, p. 236—237.

*Hypogeomys antimena.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 380.

*Neotoma Sayand.* Vorkommen. **Merriam**, p. 239—242.

*Neotoma arizonae.* Verbreitung. **Merriam** (1), p. 248.

*Neotoma beileyi.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 244.

*Neotoma bryanti.* Verbreitung. **Merriam** (1), p. 246.

*Neotoma californica.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 247.

*Neotoma* ***campestris spec. nov.*** Färbung, Maasse, Schädel, Vorkommen. **Allen** (6), p. 322—323.

*Neotoma cinerea.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 249.

*Neotoma cinerea drummondi.* Vorkommen. **Merriam** (1) p. 249.

*Neotoma cinerea occidentalis.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 249.
*Neotoma desertorum.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 247.
*Neotoma desertorum sola.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 248.
*Neotoma drummondii.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 249.
*Neotoma fallax.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 246.
*Neotoma ferruginea.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 246.
*Neotoma floridana.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 244.
*Neotoma floridana.* Vorkommen. **Chapman** (1), **Fr.**, p. 339.
*Neotoma fulviventer.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.
*Neotoma fuscipes.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 246.
*Neotoma fuscipes dispar.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 247.
*Neotoma fuscipes macrotis.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 246.
*Neotoma fuscipes streatori.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 247.
*Neotoma* ***grangeri spec. nov.*** Färbung, Maasse, Schädel, Vorkommen. **Allen** (6), p. 324—325.
*Neotoma intermedia.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 247.
*Neotoma* ***intermedia spec. n.*** Färbung, Maasse, Schädel-Maasse. **Rhoads** (7) p. 67—71.
*Neotoma intermedia albigula.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 248.
*Neotoma intermedia angusticeps.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 248.
*Neotoma intermedia gilva.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 247 u. 248.
*Neotoma intermedia melanura.* Vorkommen. **Merriam**, p. 248.
*Neotoma latifrons.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 243.
*Neotoma lepida.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 248.
*Neotoma leucodon.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 243.
*Neotoma* ***macrotis simplex subspec. n.*** Schädel, Maasse. Californ. **True** (8). 3 p.
*Neotoma magister.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 244.
*Neotoma magister.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 390.
*Neotoma mexicana.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.
*Neotoma mexicana bullata.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.
*Neotoma micropus.* Texas Wood Rat, Vorkommen. **Allen** (2), p. 175.
*Neotoma micropus.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 244.
*Neotoma micropus.* Schädel, Maasse. **Allen** (5), p. 233—246.
*Neotoma micropus canescens.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 244.
*Neotoma monochroura.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 246.
*Neotoma* ***monochroura spec. n.*** Färbung, Maasse, Schädel-Maasse Gebiss. **Rhoads** (7) p. 67—71.
*Neotoma* ***occidentalis fusca subspec. n.*** Vorkommen. **True** (8). 3 p.
*Neotoma orizabae.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.
*Neotoma orolestes.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.
*Neotoma pennsylvanica.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 244.
*Neotoma pinetorum.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.
*Neotoma* ***splendens sp. n.*** Beschreibung, Vorkommen. **True** (8). 3 p.
*Neotoma* ***venusta sp. n.*** Beschreib. Californ. **True** (8). 3 p.
*Onychomys longipes.* Texas Grasshopper Mouse. Vorkommen. **Allen** (2). p. 181.

*Oryzomys palustris.* Vorkommen, Maasse. **Allen** (2), p. 177.

*Oryzomys palustris natator.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 335.

*Oryzomys palustris natator.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p 160.

*Oryzomys palustris natator.* Vorkommen, Maasse. **Allen** (2), p. 177.

*Oryzomys palustris* ***texensis subspec. nov.*** Färbung, Maasse, Vorkommen. **Allen** (2), p. 177—179.

*Pachyuromys auricularis.* Genaue Beschreibung: Haar, Ohr, Hand und Fuss, Nägel, Iris. Lebt auf offen. Grasfläch., nächtl. in Höhlen. Maasse, Schädel, Gebiss. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Peromyscus americanus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 390—391.

*Phenacomys* ***truei spec. nov.*** Färbung, Maasse, Schädel, Gebiss, Vorkommen. **Allen** (6), p. 331—332.

*Phyllotis griseo-flavus.* Färbung, Haarkleid, Vorkommen. **Matschie** (2), p. 61.

*Ptyssophorus elegans* fossil, Schädel, Vorkommen. **Merriam**, p. 228—231.

*Neotoma* ***rupicola spec. nov.*** Färbung, Maasse, Schädel, Vorkommen. **Allen** (6), p. 323—324.

*Neotoma splendens.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 246.

*Neotoma tenuicauda.* Vorkommen **Merriam** (1). p. 245.

*Neotoma torquata.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 245.

*Neotoma venusta.* Vorkommen. **Merriam** (1), p. 248.

*Reithrodontomys humilis.* Harvest-Mouse. Vorkommen. **Chapman, Fr.**, p. 338.

*Reithrodontomys humilis* (subsp.?). Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 161.

*Reithrodontomys mexicanus* ***fulvescens subspec. nov.*** Färbung, Maasse Vorkommen. **Allen** (6), p. 319—320.

*Saccostomus lapidarius.* Eingehende Beschreibung. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Scapteromys (Hesperomys) tumidus.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 308.

*Sigmodon hispidus.* Cotton Rat. Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 338.

*Sigmodon hispidus littoralis.* Färbung, Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 338.

*Sigmodon hispidus littoralis* (?). Schädel, Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 160—161.

*Sigmodon hispidus texianus.* Texas Cotton Rat. Maasse, Färbung, Vorkommen. **Allen** (2), p. 175—177.

*Sigmodon* ***minimus spec. n.*** v. New Mexico. Beschreibung. **Mearns** p. 129—130.

*Sitomys americanus* ***arizonae subspec. nov.*** Färbung, Maasse, Vorkommen. **Allen** (6), p. 321—322.

*Sitomys americanus* ***artemisiae spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel-Maasse. **Rhoads** (3), p. 260 u. 261.

*Sitomys americanus canadensis.* Canadian White-Footed Mouse. Vorkommen. **Allen** (1), p. 172.

*Sitomys americanus gossypinus.* Vorkommen, Maasse, Schädel, Färbung. **Chapman** (1), **Fr.**, p. 335—336.

*Sitomys americanus gossypinus.* Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 159.

*Sitomys aureolus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 335.

*Sitomys floridanus.* Big Eared-Dear Mouse. Vorkommen, Haarkleid. **Chapman, Fr.** (1), p. 336—337.

*Sitomys herroni **nigellus subspec. nov.*** Vorkommen, Schädel. **Rhoads** (3), p. 257 u. 258.

*Sitomys **insolatus spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse. **Rhoads** (3), p. 253—257.

*Sitomys **keeni spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Schädel-Maasse. **Rhoads** (3), p. 258.

*Sitomys **macrorhinus spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Schädel-Maasse. **Rhoads** (3), p. 259 u. 260.

*Sitomys mearnsii.* Mearnss White-Footed Mouse. Maasse, Färbung. **Allen** (2), p. 179—181.

*Sitomys **megacephalus spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse. **Rhoads** (3), p. 254—256.

*Sitomys niveiventris.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 337.

*Sitomys niveiventris subgriseus* (?). Färbung, Haarkleid, Vorkommen. **Rhoads** (1), p. 160.

*Sitomys niveiventris subgriseus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1) p. 337—338.

*Sitomys (Baiomys) taylori.* Taylor's Mouse. Vorkommen. **Allen** (2), p. 181.

*Sitomys taylori* (Texas). Gebiss, Schädel. **True** (2) p. 757—758.

***Baiomys subgen. nov.*** Beschreib., Schädel. **True** (2) p. 757—758.

*Xenomys nelsoni.* Vorkommen, Färbung, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse. **Merriam**, p. 237—239.

**Arvicolidae**: *Arvicola agrestis* aus Deutschland. Färbung, Gebiss, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Arvicola (Neofiber) alleni.* Florida Round-Tailed Muskrat. Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1) p. 334—335.

*Arvicola amphibius.* Vorkommen in der arctischen Fauna. **Nüesch**, p. 700.

*Arvicola amphibius* (kurzschwänzige Maus) aus Deutschland. Farbe, Lebensweise, Schaden. **Müller, Adf.**

*Arvicola amphibius.* Respirationsorg. **Göppert** (1), p. 136.

*Arvicola* 2 sp. fossil. Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Arvicola **albicauda sp. n.*** Farbe, Maasse, Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Arvicola amphibius.* Färbungsvariationen. **Kempen** p. 76—85.

*Arvicola amphibius* von Ostsibirien. Schädel mit den ostafrikanischen Species verglichen. **Noack** (1), p. 558.

*Arvicola arvalis* s. *arvensis* aus Deutschland. Farbe, Haarkleid, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schaden, Ausrottung d. Mäuse. **Müller, Adf.**

*Arvicola arvalis.* Nestbau. **Wacquant-Geozelles** (2), p. 144—146.

*Arvicola borealis.* Vorkommen, Schädel. **Rhoads** (2), p. 285.

*Arvicola chrotorrhinus.* Rufous-Nosed-Meadow Mouse. Vorkommen. **Allen** (1), p. 102.

*Arvicola* (*Pedomys*) *cinnamomeus.* Schädel, Dentition, Vorkommen. **Allen** (1), p. 330—331.

*Arvicola* (*Mynomes*) *drummondi.* Vorkommen, Schädel, Färbung, Schädel-Maasse. **Rhoads** (2), p. 287 u. 288.

*Arvicola* ***fertilis spec. n.*** Maasse, Färbung, Gebiss, Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Arvicola glareolus.* Vorkommen in der arctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 700.

*Arvicola glareolus.* **Neave** p. 109—110.

*Arvicola glareolus* aus Deutschland. Schaden, Farbe, Lebensweise. **Müller, Adf.**

*Arvicola gregalis* aus Westfalen, fossil. Gebiss. **Nehring** (5).

*Arvicola gregalis.* Vorkommen in der arctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 700.

*Arvicola* (*Pedomys*) *haydenii.* Fundort, Maasse, Schädel-Maasse, Färbung, **Allen** (6), p. 328—330.

*Arvicola* ***insperatus spec. nov.*** Schädel, Dentition ($M^1$), Maasse, Vorkommen. **Allen** (7), p. 347.

*Arvicola* ***leucophaeus spec. nov.*** Färbung, Maasse, Schädel, Vorkommen. **Allen** (6), p. 320—321.

*Arvicola* ***montosa sp. n.*** Genaue Beschreib. Centr.-Kaschmir. **True** (3) p. 1—16.

*Arvicola pennsylvanicus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 391.

*Arvicola pinetorum.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 391.

*Arvicola pinetorum.* Pine Mouse, Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 335.

*Arvicola pinetorum.* Kurze Bem. **Shryock** p. 347—348.

*Arvicola nivalis.* Vorkommen in der arctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 700.

*Arvicola ratticeps.* Vorkommen in der arctischen Fauna. **Nüesch**, p. 700.

*Arvicola riparius* Meadow Mouse. Vorkommen. **Allen** (1), p. 102.

*Arvicola riparius.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 380.

*Arvicola terrestris* aus Deutschland. Färbung, Lebensweise, Schaden, Jagd, **Müller, Adf.**

*Arvicola* (*Tetramerodon*) ***tetramerus spec. nov.*** Gebiss, Vorkommen, Haarkleid, Färbung. **Rhoads** (2), p. 282 u. 283.

*Arvicola* (mehrere Spec.) aus Böhmen. **Kafka.**

*Evotomys californicus.* Gebiss, Färbung. **Rhoads** (2). p. 284.

*Evotomys* ***fuscodorsalis spec. nov.*** Färbung, Maasse, Schädel, Vorkommen, Gebiss. **Allen** (1), p. 103—104.

*Evotomys gapperi.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 391.

*Evotomys gapperi.* Kurze Bemerk. **Shryock** p. 347—348.

*Evotomys gapperi.* Red-Backed Mouse. Vorkommen. **Allen** (1), p. 102—103.

*Evotomys gapperi* ***saturatus subspec. nov.*** Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Rhoads** (2), p. 284—285.

*Evotomys occidentalis.* Gebiss, Färbung. **Rhoads** (2), p. 284.

*Evotomys* ***pygmaeus spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Haare, Schädel, Schädel-Maasse, Gebiss. **Rhoads** (2), p. 284.

*Fiber zibethicus.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 380.

*Fiber zibethicus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 391.

*Fiber zibethicus.* Muskrat. Vorkommen. **Allen** (1), p. 104.

*Hypudaeus amphibius.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 380.

*Hypudaeus glareolus* u. *nival.* aus Böhmen. **Kafka.**

*Synaptomys cooperi.* Vorkommen, Färbung. **Rhoads** (5), p. 391—392.

## *Hystrichomorpha.*

**Octodontidae**: *Octodontidae.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Aulacodus* von Uganda. **Emin** bei Noack (1), p. 529.

*Aulacodus **gregorianus spec. nov.*** Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, (Milk-dentition). Vorkommen. **Thomas** (16), p. 202—204.

*Aulacodus* vom Westufer des Victoria-Nyansa. Schädelfragment, Fell. **Emin** bei Noack (1), p. 528.

*Aulacodus swinderenianus.* Muskeln. **Parsons**, p. 251, 257, 259, 276, 280, 283.

*Aulacodus swinderenianus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Aulacodus swinderenianus.* Haare, Haut. **Meijere**, p. 385.

*Capromys furnieri.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 385.

*Capromys pilorides.* Muskeln. **Parsons**, p. 251, 259, 263, 264, 276, 281, 282, 283, 284, 286, 291 etc.

*Ctenomys.* **Philippi, R. A.** (2).

*Ctenomys brasiliensis.* Färbung, Vorkommen. **Aplin** (1), p. 308—309.

*Ctenomys brasiliensis.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 387.

*Ctenomys chilensis.* Färbung, Maasse. **Philippi, R. A.** (2).

*Ctenomys magellanicus.* Färbung, Vorkommen. **Aplin** (1), p. 308—309.

*Ctenomys pallidus.* Färbung, Maasse. **Philippi, R. A.** (2).

*Ctenomys pernix.* Färbung, Maasse. **Philippi, R. A.** (2).

*Ctenomys robustus.* Färbung, Maasse. **Philippi, R. A.** (2).

*Dactylomys amblyonyx.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 385.

*Dactylomys typus.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 385.

*Dicoelophorus*, fossiler Nager. Praemolar an der bei *Callodontomys* angegebenen Stelle. **Noack** (1), p. 558.

*Echimys.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Echinomys macrourus.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 387.

*Lasiuromys villosus.* Haare. **Meijere**, p. 386.

*Loncheres cristata.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 386—387.

*Myopotamus bonariensis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Myopotamus coypus.* Krallensohle, Matrix. **Boas**, p. 307.

*Myopotamus coypus.* Fig. 37. Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 385.

*Myopotamus coypus.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 313.

*Myopotamus coypus.* Muskulatur. **Parsons**, p. 251, 256, 259, 277, 279, 283, 293.

*Myopotamus coypus* Mol. von Tornquist im Süden Argentiniens. **Matschie** (2), p. 61.

*Neoreomys limatus* (Abbild.). Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2) p. 259 — 452.

*Octodon cumingii.* Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 386.

*Octodon cumingii.* Muskulatur. **Parsons**, p. 251, 256, 259, 274, 280, 283, 293.

*Pectinator spekei.* Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Petromys typicus* b. Rehoboth im Damaraland gefunden, auf Felsen lebend, Ohr, Färbung; Auge dunkelbraun, Extremit.; Penis nach hinten gerichtet, Scrotum nicht sichtbar, Haar. Lebt v. Blumen, Knospen. Körpermaasse. Schädelmaasse, Schädel, Gebiss. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Petromys atavus Ameghino*, fossil. Schädel, Gebiss, Vorkommen. **Merriam**, p. 231—239.

**Hystricidae**: *Acanthion javanicum.* Fig. 36. Stacheln, Schuppen. **Meijere**, p. 383—384.

*Atherura africana.* Haut. **Meijere**, p. 382—383.
*Atherura fasciculata.* Haut. **Meijere**, p. 382.
*Atherura macrura.* Haut. **Meijere**, p. 382.
*Hystrix.* 1 Spec. (Böhmen). **Kafka.**
*Hystrix* von Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei Noack (1), p. 524.
*Hystrix africae-australis.* Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 554—555.
*Hystrix cristata.* Muskulatur. **Parsons**, p. 251, 254, 260, 275, 280, 282, 293.
*Hystrix cristata.* Stacheln. **Meijere**, p. 383.
*Hystrix malabariensis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.
*Hydrochoerus capybara.* Ligamentum talo-tibiale posticum. **Tornier** (1), p. 25.
*Trichys lipura.* Haut. **Meijere**, p. 382.

**Lagostomidae**: *Chinchilla lanigera.* Muskulatur. **Parsons**, p. 251, 253, 263, 276, 281.
*Lagidium Meyen* s. *peruanum.* **Philippi, R. A.** (2).
*Lagidium lutescens.* Färbung, Maasse. **Philippi, R. A.** (2).
*Lagostomus incisus* und *cavifrons*, fossile Nager. 3eckige Grube vor $M^1$ oben tiefer u. schärfer als bei d. recenten *L. trichodactylus.* **Noack** (1), p. 558.
*Lagostomus trichodactylus* von Tornquist in Argentinien. Vulgär-Name. **Matschie** (2), p. 62.
*Lagostomus trichodactylus.* Muskulatur. **Parsons**, p. 251, 257, 263, 276, 281, 282.
*Perimys perpinguis, planaris, puellus* (Abbild.). Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2) p. 259—452.

**Pedetidae**: *Pedetes capensis* (*caffer*). Skelett. **Bardeleben**, p. 357.
**Caviidae**: *Caviidae.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.
*Caviidae.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.
*Cavia.* Gehirn. **Chiarugi** (2), p. 109—112. — Extr. aus Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.
*Cavia.* Ovum. **Holl** p. 297—315.
*Cavia.* Glandula submaxillaris. **Löwenthal** p. 223—229.
*Cavia aperea.* Färbung, Vorkommen. **Aplin** (1), p. 309.
*Cavia aperea.* Kreuzung, Färbung. **Nehring** (6), p. 1—6.
*Cavia aperea* von Deutsch-Ost-Afrika. Gebiss, Schädel, alterthümlicher Typus. Zahlreiche Ahnen und Verwandte in den Pampas von Ameghino gefunden. **Noack** (1), p. 555—556.
*Cavia.* Ovarium. **Henneguy**, p. 23.
*Cavia australis.* Vorkommen bei Tornquist, Stimme. **Matschie** (2), p. 61.
*Cavia cobaya* var. *angorensis.* Haare. **Meijere**, p. 386.
*Cavia cobaya.* Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen. **Timofeew**, p. 342—348.
*Cavia cobaya.* Kreuzung, Färbung. **Nehring** (6), p. 1—6.
*Cavia cobaya.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 257, 260, 276, 280, 282.
*Cavia leucoblephara.* Vulgär-Name, Vorkommen bei Tukuman. **Matschie** (2), p. 61 u. 62.
*Ceredon rupestris.* Muskulatur. **Parsons**, p. 252, 256, 260, 275, 282.
*Dolichotis patagonica* von Tornquist im Süden Argentiniens. **Matschie** (2), p. 61.
*Hydrochoerus.* Skelett. **Tornier** (2). p. 76.
*Hydrochoerus capybara*, Fig. 31. Krallen. **Boas**, p. 307—308.

*Hydrochoerus capybara.* Vorkommen, Färbung. **Aplin** (1), p. 309—313.

*Hydrochoerus capybara.* Ligamentum - talo - tibiale - posticum. **Tornier** (1) p. 25.

*Hydrochoerus capybara.* Rücken, Fig. 39, Haare. **Meijere,** p. 386.

*Dolichotis platycephala,* fossil. Flache Grube vor $M^1$. **Noack** (1), p. 558.

**Dasyproctidae:** *Dasyproctidae.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337—342.

*Coelogenys paca.* Muskulatur. **Parsons,** p. 251, 256, 260, 275, 280, 293.

*Coelogenys paca,* Fig. 6 p. 321. Haare. **Meijere,** p. 385.

*Dasyprocta.* Skelett. **Tornier** (2), p. 76.

*Dasyprocta aguti.* Krallen. **Boas,** p. 307.

*Dasyprocta aguti.* Rücken Fig. 38. Haare. **Meijere,** p. 386,

*Dasyprocta cristata.* Muskulatur. **Parsons,** p. 251, 256, 263, 276, 280.

## *Lagomorpha.*

**Leporidae:** *Leporinae.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337—342.

*Lepus.* (Einige Spec.). Böhmen. **Kafka.**

*Lepus cuniculus.* Pancreas-Secretion. Physiologie u. Pharmacologie. **Gottlieb** p. 203 bezw. Ausz. Naturw. Rundschau.

*Lepus cuniculus.* Bewegungsphysiologie. **Marey,** p. 654—655.

*Lepus cuniculus.* Genitalorgane. **Bühler** p. 399.

*Lepus* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière,** p. 359.

*Lepus americanus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Lepus americanus.* Varying. Haare, Färbung. **Allen** (1), p. 101.

*Lepus americanus.* Pelz, Färbung. **Allen** (4), p. 107—128.

*Lepus aquaticus.* Vorkommen. **Allen** (2), p. 171.

*Lepus berberanus.* Gebiss verglichen. **Noack** (1), p. 546.

*Lepus brasiliensis* von Jujuy. **Matschie** (2), p. 62.

*Lepus callotis.* Jackass Hare. Färbung, Haarkleid, Vorkommen. **Allen** (2), p. 169—170.

*Lepus cuniculus.* Respirationsorgan. **Göppert** (1), p. 139.

*Lepus cuniculus.* In d. Ganglien des Herzens kommt nur eine einzige Art von Zellen vor. Diese Elemente besitzen eine einzige Verlängerung. **Kasem-Beck** bei Jacques, p. 626. — Fütterung. **Graffenberger** p. 57. — Ovarium. **Henneguy** p. 1—37, 39. — Rationelle Zucht. **Linke,** 81 p. — Entwickl. der Kranzart. des Herzens (beim Embryo). **Martin, H.** p. 83—85. — Aus Deutschland, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, Jagd, Schaden. **Müller, Adf.** — Aus Deutschland, Geschmacksknospen in den blattförmigen Papillen. **Lenhossék, M.,** die Geschmacksknospen in den blattförmigen Papillen d. Kaninchenzunge. — Aus Deutschland, Auge. **Köttgen** u. **Abelsdorff,** p. 521—522. — Aus Deutschland, Anatomie. **Langendorff,** Pflügers Archiv f. Physiol. Bd. LXI p. 291, 1893. — Extr. aus d. Referat d. Naturw. Rundsch. X No. 44. — Aus Deutschland, Auge, Retina. **Kallius,** p. 529. — Nerfs cardiaques. **Krause** bei Jacques, p. 623. — Nervenendigungen in männlichen Geschlechtsorganen. **Timofeew,** p. 342—348. — Aus Deutschland, Lymphcirkulation. **Ranvier,** p. 1175, Extr. aus ein. Refer. d. Naturw. Rundsch. X p. 168. — Embryologisches. **Assheton** (1) p. 113—164, (2) p. 165—172, (3) p. 173—190, (4) p. 191—222. — Ovum. **Holl** p. 297—315. — Lehrbuch der Kaninchenzucht, **Schuster** (2). — **Strong** p. 400—406. — Färbungsvar. **Kempen** p. 76—85.

Haut, Skelett, Schädel, Muskelsystem, Nervensystem, Sinnesorgane,

Sehorgan, Gehörorgan, Verdauungsapparat, Respirationsapparat, Circulationsapparat, Urogenitalapparat. **Vogt** u. **Yung**, p. 830—938. — Schwanzhaar. **Meijere**, p. 377. — Système nerveux du coeur. **Vignal** bei Jacques, p. 624. — Muskeln der Ohrmuschel. **Ledouble**, p. 42. — Plage in Australien, Vernichtungsversuche. **Müller, C.**, p. 121—124. — Sinnesorgane. **Disse** p. 66—71.

*Cuniculus ferus.* Schädelunterschiede von *L. vulgaris.* Gebiss zeigt primitiveren Character als bei *L. vulgaris*; Embryo, Schädel-Maasse. **Noack** (1) p. 551—553.

*Lepus europaeus* Fig. 22 u. 36. Krallenplatte, Matrix, Krallenwall u. s. w. **Boas**, p. 306—307.

*Lepus europaeus.* Haarkleid, Fig. 35, p. 377. **Meijere**, p. 378.

*Lepus glacialis.* Vorkommen in der arctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 700.

*Lepus microtis.* Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 544.

*Lepus netscheri* von Sumatra (vgl. Jentink, Cat. ostéol. tab. 9), Fehlen der vorderen Einkerbung des Supraorbitalflügels, Supraorbitalflügel selbst rel. schwach, **Noack** (1), p. 543.

*Lepus* ***nigronuchalis spec. nov.*** ist *Lep. brasiliens.* ähnl. Färbung, Schädel, Vorkommen. **Hartert** p. 40.

*Lepus* ***omanensis spec. nov.*** Verbreitung, Färbung, Schädel-Maasse. **Thomas** (3), p. 450—451.

*Lepus* ***paludicola spec. nov.*** von Western Florida. **Miller, Gerrit.** and **Outram Bangs**, p. 105—108.

*Lepus timidus.* Fortpflanzung. **Kiep**, p. 191.

*Lepus variabilis* fossil, Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, 44—48.

*Lepus palustris.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 340.

*Lepus palustris paludicola.* Färbung, Vorkommen, Maasse, Schädel. **Chapman, Fr.** (1), p. 340—341.

*Lepus Swinhoei* (*Lepus Tolai* Swinh.). Haarkleid, Färbung, Körpermaasse, Schädel, Vorkommen. **Thomas** (9), p. 364—365.

*Lepus saxatilis* von Tabora. Farbe, Haut. An der Küste selten, im Innern sehr häufig. Nutzen: Leckerbissen für die Neger. Aenderung der Färbung bei älteren Thieren. Maasse, Schädelmerkmale genau beschrieben. Unterschiede derselben von *L. vulgaris* unbedeutend. Gebiss. Ahnen d. *Lagomorpha* wahrscheinlich Beutelthiere. **Emin** bei Noack (1), p. 525.

*Lepus sylvaticus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 339.

*Lepus sylvaticus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Lepus sylvaticus bachmani.* Texan Wood Haare. Färbung, Vorkommen. **Allen** (2), p. 170—171.

*Lepus sylvaticus floridanus.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 339.

*Lepus sylvaticus* ***pinetis subsp. nov.*** Haarkleid, Färbung, Maasse, Vorkommen. **Allen** (7), p. 348—349.

*Lepus saxatilis* von Deutsch-Ost-Afrika Farbe, Nutzen, Vorkommen bis 4° n. Breite. **Emin** bei Noack (1), p. 525.

*Lepus texianus* ***eremicus subspec. nov.*** Vorkommen, Maasse. **Allen** (7), p. 347—348.

*Lepus tibetanus.* Maasse, Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Lepus timidus.* Muskeln der Ohrmuschel. **Ledouble**, p. 42.

*Lepus timidus.* Vorkommen in der Fauna der *Cervus elaphus*, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Lepus timidus.* Färbungsvariet. **Kempen** p. 76—85.

*Lepus variabilis* vom Ussuri. Verdoppelung der hinteren oberen Nagezähne. Hat nichts mit Zahnwechsel und Milchgebiss zu thun. **Noack** (1), p. 544.

*Lepus variabilis.* Vorkommen in der Steppenfauna. **Nüesch**, p. 701.

*Lepus vulgaris* aus Deutschland. Haarkleid, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, Schaden, Jagd. **Müller, Adf.**

*Lepus **Whytei spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Maasse, Schädel-Maasse, Haarkleid. **Thomas** (6), p. 142.

*Carpolegus niger* v. Ussuri. **Noack** (1) p. 551.

## *Hystrichomorpha.*

Coëndidae: *Cercolabes.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Cercolabes (Synetheres) insidiosa.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Cercolabes prehensilis.* Stacheln. Wollhaar, Schuppen. **Meijere**, p. 384.

*Choetomys subspinosus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Choetomys subspinosus.* Borsten, Schuppen, Haare. **Meijere**, p. 384.

*Erethizon dorsatus.* Canada Porcupine. Vorkommen. **Allen** (1), p. 101.

*Erethizon dorsatus.* Stacheln, Wollhaar. **Meijere**, p. 384.

*Erethizon dorsatus.* Canada Porcupine. Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 393.

*Erethizon dorsatus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

*Sphingurus insidiosus.* Stacheln, Haare, Schuppen. **Meijere**, p. 384.

*Sphingurus prehensilis.* Muskulatur. **Parsons**, p. 251, 254, 260, 277, 279, 282.

*Synetheres prehensilis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 357.

Eocardidae: *Callodontomys.* Fossiler Nager, tab. 9 fig. 27 bei Ameghino, Spuren geschwundener Zähne. **Noack**, p. 558.

*Dicardia fissa* (Abb.). Eocän. **Ameghino** (2).

*Procardia elliptica* (Abb.). Eocän. **Ameghino** (2).

## *Myomorpha.*

Bathyergidae: *Bathyergus maritimus.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben**, p. 356, 362, 371.

*Bathyergus maritimus* Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Georychus (Heliophobius?)* von Bukoba. Lebensweise. Graben nur mit Vorderfüssen, Fangweise, Name. **Emin** bei Noack, p. 528.

*Georychus capensis.* Lorenzriverthal, südl. Capl. **Lorenz** p. 59—67.

*Georychus capensis.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Georychus hottentottus*, Fig. 15 u. 16. Haare. **Meijere**, p. 382.

*Georychus* spec. von Sansibar. Emin. Schädel, Taf. 18, Fig. 10, 11. Genaue Beschreibung eines ♂ Embryos als ersten, welcher wissenschaftlich untersucht worden ist. Haut, Extremitäten, Placenta, Schwanz-Maasse, Gebiss, Abstammung. **Noack**, p. 562—565.

*Heliophobius emini* von Ostafrika. Gebiss, Schädel. **Noack** (1), p. 557.

*Myoscalops (Heliophobius) argentocinereus.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Heliophobius **emini n. sp.*** Schädel und Gebiss. Taf. 18, Fig. 5—9. Maasse. *Georychus* sp. nach Emin. Von Simba-Muenne. Genaue Beschreibung, Haar, Färbung. Klarheit über die unsicheren Verhältnisse von *Georychus* und *Heliophob.* kann nur d. genaue Besprechung jedes eingelieferten Exemplars u. d. genaue Studium des Schädels, besonders d. Interparietales u. Gebisses nach v —. bringen. **Noack** (1), p. 562.

## *Lagomorpha.*

**Ochotonidae**: *Lagomys* sp. Aus Westfalen, fossil. Gebiss. **Nehring** (5).

*Lagomys griseus.* Maasse, Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

*Lagomys hyperboraeus* vom Kentei-Gebirge. *L.* unterscheidet sich wie im Körperbau so im Schädel und Gebiss weit von *Lepus*, ist wahrscheinlich aus anderem Stamme hervorgegangen. **Noack** (1), p. 553—554.

*Lagomys pusillus.* Vorkommen in der subarctischen Fauna. **Nüesch**, p. 701.

*Lagomys roylei.* Maasse, Vorkommen. **True** (3) p. 1—16.

## *Ungulata (im Allgemeinen).*

*Ungulaten.* Krallengebilde, Matrixfläche. **Boas**, p. 308.

*Ungulata.* Skelett. Muskeln. **Bardeleben**, p. 356, 363, 371.

*Ungulata.* Os pedis. **Mettam**, p. 341.

*Ungulata. Elephas africanus* (Embryo). Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 356, 363, 371.

*Ungulaten.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

## *Hyracoidea.*

*Hyrax* von Ssambuje. Lebensweise. **Emin bei Noack** (1) p. 527.

*Hyrax.* Gebiss-Entwickelung. **Fleischmann**, p. (47) 49—54.

*Hyrax* (Procavia) *abyssin. var. minor.* Vorkommen. **Oustalet** (2) p. 73—78.

*Hyrax brucei.* Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 356, 363, 371.

*Hyrax* vom Victoria-Nyansa. Lebensweise. Stimme. **Emin** bei Noack (1) p. 528.

*Hyrax brucei.* Palaeontologie. *H.* Vorfahren schon im Eocän, deren Ahnen im unteren Pliocän. Schädel, Gebiss. **Noack** (1), p. 533—542.

*Hyrax capensis.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 376.

*Hyrax capensis.* Vorkommen, Schädel, Schädelmaasse. **Noack** (3) p. 53—81, 82.

*Hyrax capensis.* Ohrtrompete. **Peter**, p. 327—376.

**Procaviidae**: *Procavia Brucei.* Vorkommen, Färbung. **Thomas** (6), p. 144—145.

*Procavia **Johnstoni spec. nov.*** Vorkommen, Färbung, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse. **Thomas** (6), p. 142—144.

*Procavia syriaca jayakari.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 455.

*Procavia syriaca.* Verdauungsapparat, Genitalorgane. **Matschie** (7), p. 193—194.

## *Typotheria.*

**Interatheridae**: *Icochilus robustus.* Abb. Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2).

## *Toxodontia.*

**Nesodontidae**: *Nesodon imbricatus.* Abb. Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2).

*Acrotherium karaikense.* Abb. Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2).

## *Astrapotheria.*

**Astrapotheridae**: *Astrapotherium magnum.* Abb. Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2).

*Astrapodon carinatus.* Abb. Eocän. Patagon. **Ameghino** (2).

## *Ancylopoda.*

**Homalodontheridae:** *Homalodontherium Segoviae.* 2 Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

## *Proboscidea.*

*Proboscidea.* Rüssel als Tast- u. Greiforgan, Gebiss. **Vogt** u. **Yung**, p. 829.

**Elephantidae:** *Elephas.* Tötung. **Nill** p. 21—27.

*Elephas* zur Quaternärzeit. Knochen, Vorkommen. **Rivière**, p. 359.

*Elephas.* Kurze Bemerkung. **Cleland** p. 808.

*Elephas.* Milchmolar. **Harlé** (1) p. 234—241.

*Elephas.* Klimatische Erörterungen. **Gaudry** p. 907.

*Elephas.* Verknöcherung des Lig. fib. ast.-cal. anticum. **Tornier** (1), p. 25.

*Elephas* vom Tschaia-Sumpf. Deutsch-Ost-Afrika, hfg. in der Megumda Mkali. **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Elephas africanus.* **Mitford** p. 2—3.

*Elephas africanus.* Untersuch. d. einzeln. Extremitätenknochen. **Solger** (1), p. 1—4.

*Elephas africanus.* Haarkleid. **Meijere**, p. 376.

*Elephas indicus.* Muskeln der Ohrmuscheln. **Ledouble**, p. 42.

*Elephas indicus.* Haarkleid. **Meijere**, p. 376.

*Elephas primigenius.* Fragment ein. Molaren. **Barthélemy** p. 25—27.

*Elephas primigenius.* Postplioc. Vorkommen. **Stouckenberg** p 155—159.

*Elephas primigenius.* Yukondistrikt. **Davson** p. 1—9.

*Elephas primigenius.* Böhmen. **Kafka.**

*Elephas primigenius.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Elephas primigenius.* Fundorte. **Tschersky**, p. 33—34, 44—48.

*Elephas primigenius*, fossil. Haarkleid. **Meijere**, p. 376—377.

*Elephas sp.* indet Postpliocän. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Mastodonten*, fossil, zur Quaternärzeit. **Goeldi** (1), p. 725.

*Mastodon andium.* Gebiss. Fossil. In Südamerika. **Ameghino** bei Philippi, R. A., p. 87—96.

*Mastodon andium* Cuv., fossil. **Branco.**

*Mastodon argentinus*, fossil. Gebiss. In Südamerika. **Ameghino** bei R. A. Philippi (3), p. 87—96.

*Mastodon arvernensis.* Verbreitung. **Paulowa**, Extr. Zool. Anz. 16. Jhg. p. 508.

*Mastodon Borsoni* zur Miocän- u. Pliocän-Zeit. Verbreitung. **Paulowa**, Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p 508.

*Mastodon Bunolophodon*-Gruppe. Verbreitung. **Paulowa**, Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 508.

*Mastodon chilensis* s. *M. andium*, fossil. Schädel. In Südamerika. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

*Mastodon Humboldti*, fossil. Gebiss. In Südamerika. **Ameghino** bei R. A. Philippi (3), p. 87—96.

*Mastodon obioticus* zur Miocän- u. Pliocän-Zeit. Verbreitung. **Paulowa**, Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 508.

*Mastodon platensis.* Gebiss, fossil. In Südamerika. **Ameghino** bei Philippi, R. A. (3), p. 87—96.

*Mastodon rectus.* Gebiss, fossil. In Südamerika. **Ameghino** bei Philippi, R. A. (3), p. 87—96.

*Mastodon superbus,* fossil, Gebiss. In Südamerika. **Ameghino** bei Philippi, R. A. (3), p. 87—96.

*Mastodon zygolophodon* Gruppe zur Miocän- u. Pliocänzeit. Verbreitung. **Paulowa,** Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 508.

## *Amblypoda.*

**Coryphodontidae:** *Coryphodon hamatus* aus dem nordamerik. Eocän. Stellung d. Füsse. **Marsh** (2) p. 205—206.

## *Artiodactyla.*

*Artiodactyla.* Lig. fib. ast-cal.-anticum kann gleichzeitig verknöchern v. d. Fibula u. vom Cal. aus. **Tornier** (1), p. 25.

*Artiodactyla.* Gliedmassen, Gebiss. **Vogt u. Yung,** p. 829.

*Artiodactyla.* Ligamentum cal.-nav.-cub.-interosseum. **Tornier** (1), p. 28.

*Artiodactyla.* Skelett. **Tornier** (2), p. 72.

*Artiodactyla.* Untersuch. d. Zahnschmelz. **Preiswerk** p. 687—690.

*Ruminantia* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière,** p. 359.

*Ruminantia.* Ligamentum talo-tibiale-posticum (?). **Tornier** (1), p. 25.

*Ruminantia.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337—342.

*Ruminantia.* Bezahnung. **Hoffmann, Alfr.,** p. 566—616—617. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 506—507.

**Pantolestidae:** *Eohyus* ***distans spec. n.*** Eocän. Molar-Abbild. Nov. Mexico. **Marsh** (5) p. 259.

*Eohyus* ***robustus spec. n.*** Eocän. Nov. Mexico. Gebiss. **Marsh** (5) p. 261.

*Homacodon* ***priscus spec. n.*** Astragalus (Abbild.), Eocän. Wyoming. **Marsh** (5) p. 261.

*Homacodon pucillus.* Astragalus. Abbild. Wyoming. **Marsh** (5) p. 261.

*Homacodon vagans.* Wyoming. Gebiss (Molaren-Abbild.). Tibia (Abbild.). Vertebr., Finger. **Marsh** (5) p. 263.

***Nanomeryx caudatus gen. n.*** et ***spec. nov.*** Beschreibung: Skelett, Tibia (Abbild.), Astragalus. Wyoming. **Marsh** (5) p. 263.

**Suidae:** *Suidae.* Schädel. **Zaaijer,** p. 336—342.

*Babyrussa alfurus.* Haare. **Meijere,** p. 369.

*Elotherium crassum.* Forts. d. Jugale, am Unterrand d. U.-Kief. 3 Fortsätze. **Marsh** (1) p. 206.

*Parahyus* ***aberrans spec. n.*** Zahn-Abbild. Nov. Mexico. Eocän. **Marsh** (5) p. 261.

*Leptochoerus* ***gracilis spec. n.*** Schädel, Gebiss (Abbild.). Skelett (Beschreib.). S. Dakota. **Marsh** (5) p. 272.

*Phacochoerus* vom Somaliland. **Noack** (1), p. 524.

*Phacochoerus* von Deutsch-Ost-Afrika. Schaden, Nutzen. *Ph. pallasii* (?). **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Phacochoerus aethiopicus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Phacochoerus aethiopicus.* Borsten. **Meijere,** p. 369.

*Platygonus* ***rex spec. n.*** Pliocän. Molar (Abbild.). Oregon. **Marsh** (5) p. 273.

*Potamochoerus* von Deutsch-Ost-Afrika **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Potamochoerus africanus.* Vorkommen. **Sclater** (4), p. 92.

*Potamochoerus edwarsi.* Vorkommen. **Sclater** (4), p. 92–94.

*Potamochoerus penicillatus.* Vorkommen. **Sclater** (4), p. 92.

*Potamochoerus penicillatus.* Haut. **Meijere,** p. 368.

*Sus.* Entwickl. d. Glandula thyreoidea. **Simon** p. 379—389.

*Sus.* Harnorgane. **Reichel,** p. 174. Aus d. Sitz.-Ber. d. physikal.-med. Ges. zu Würzburg. N. F. XXVI, Bd. p. 147—148.

*Sus.* Missbildung. **Landois** (7).

*Sus.* Ontogenese der Molaren. **Nawroth.**

*Sus.* Entwickelungsgeschichte des Primitivstreifens. **Keibel** (2), p. 157.

*Sus* in d. „Grotte Rey" zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière,** p. 359.

*Sus* aus Deutschland. Auge. **Kallius** p. 527—582.

*Sus barbatus.* Haut. **Meijere.** p. 368.

*Sus barbatus* var. *calamianensis* Nehring s. *Sus calamianensis* Heude. Schädel, Vorkommen, Schädel-Maasse, Gebiss, Haarkleid, Färbung. **Nehring** (1), p. 191—193.

*Sus barbatus* var. *palavensis* Nehring s. *Sus ahaenobarbus* Huet. Schädel, Vorkommen, Schädel-Maasse. **Nehring** (1), p. 190.

*Sus celebensis.* Schädel, Vorkommen. **Nehring** (1), p. 190.

*Sus longirostris.* Vorkommen. **Nehring** (1), p. 191.

*Sus longirostris* (s. *Sus barbatus*). Gaumenbeine, Bezahnung, Kreuzung, Haut. **Spillner,** p. 81—154. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 347.

*Sus Marchei* Huet s. *Sus celebensis* var. *philippensis* Nehring s. *Sus philippensis* Meyer. Vorkommen, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, Färbung, Haarkleid, Hautgebilde. **Nehring** (4), p. 219–223.

*Sus scrofa* aus Deutschland. Schaden, Nutzen, Gebiss, Harn- u. Geschlechtsorgane, Lebensweise, geographische Verbreitung, Stimme, Jagd, Haar. **Müller, Adf.**

*Sus scrofa.* Schädel. **Staurenghi** (2), p. 170–171.

*Sus scrofa* L. var. *domestica.* Haut. **Meijere,** p. 368.

*Sus scrofa.* Zähne. **Harlé** (1) p. 234—241.

*Sus scrofa ferus.* Zähne. Schweizerische Pfahlbauten. **Glur** p. 1—56.

*Sus scrofa palustr.* Böhmen. **Kafka.**

*Sus scrofa ferus.* Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch,** p. 701.

*Sus sp.* Postpliocän. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Sus scrofa palustris.* Schädelfragm. Längenmaasse. Fundort. **Glur** p. 1—56.

*Sus vittatus.* Haut. **Meijere,** p. 368.

*Tinohyus socialis.* Eocän. Oregon. Molar (Abbild.). **Marsh** (5) p. 271.

*Tinohyus lentus.* Molar (Abbild.). Oregon. **Marsh** (5) p. 271.

*Tinohyus antiq.* Molar-Abbild. New-Yersey. **Marsh** (5) p. 271.

*Tinohyus* ***nanus spec. n.*** Gebiss-Abbild. Süd-Dakota. **Marsh** (5) p. 271.

*Tinohyus* ***robustus sp. n.*** Gebiss. Schädel. **Marsh** (3) p. 94.

*Dicotyles labiatus.* Von Famailla u. Jujuy, Lebensweise. **Matschie** (2), p. 63.

*Dicotyles angulatus.* Peccary, Vorkommen. **Allen** (2), p. 183.

*Dicotyles torquatus.* Vulgärname, Lebensweise, Jagd, Vorkommen. **Matschie** (2), p. 63.

*Dicotyles torquatus.* Haare. **Meijere,** p. 369.

**Hippopotamidae**: *Hippopotamidae.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337—342.

*Hippopotamus* vom Westufer des Victoria-Nyansa. Lebensweise. **Emin** bei Noack (1), p. 528.

*Hippopotamus.* Skelett. Fundort. **Filhol u. Grandidier** p. 177—190.

*Hippopotamus.* Antwerpener Zucht. **Müller-Liebenwalde** (1), p. 12—13.

*Hippopotamus* von Tabora-Ujui, greift Karawane an; Maasse, Lebensweise. **Emin** bei Noack (1), p. 525.

*Hippopotamus amphibius.* Schädel. **Zaaijer,** p. 337—342.

*Hippopotamus amphibius.* Haut. **Meijere,** p. 367.

*Hippopotamus liberiensis.* Haut. **Meijere,** p. 367.

**Oreodontidae**: ***Agriomeryx migrans gen. et spec. n.*** Schädel. Gebiss (Abbild.). Miocän. Oregon. **Marsh** (5) p. 270.

*Eporeodon major.* Schädel, Abbildung Fig. 5 D. **Osborn** and **Wortman,** p. 218—219.

*Eomeryx pumilus.* Gebiss (Abbild.), Skelett, Schädel. **Marsh** (5) p. 266.

***Hyomeryx breviceps gen. et sp. n.*** Beschreibung: Schädel, Gebiss (Abbild.). Wyoming. **Marsh** (5) p. 267.

*Oreodon bullatus.* Schädel, Abbildung Fig. 5 C. **Osborn** and **Wortman,** p. 218.

*Oreodon culbertsonii.* Schädel, Abbildung p. 217, Fig. 5 A. **Osborn** and **Wortman,** p. 215 - 216.

*Oreodon gracilis.* Schädel, Abbildung Fig. 5 B. **Osborn** and **Wortman,** p. 216—218.

**Camelidae**: *Auchenia paco.* Haut. **Meijere,** p. 369—370.

*Camelus bactrianus* v. Lob-Nor. **Littledale,** p. 446—448.

*Camelus dromedarius.* Haut. **Meijere,** p. 369.

*Camel.* Acclimatisation in Texas. **Allen** (2), p. 184—185.

*Lama.* Lebensweise, Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Oromeryx **plicatus spec. n.*** Beschreib., Gebiss (Abbild.). Skelett, Schädel etc. **Marsh** (5) p. 269.

*Parameryx **laevis spec. n.*** Beschreibung. Gebiss u. Astragalus (Abb.). **Marsh** (5) p. 267.

**Tragulidae**: *Hyaemoschus aquaticus.* Haut. **Meijere.** p. 371.

*Tragulus javanicus.* Haut. **Meijere,** p. 370.

*Tragulus meminna.* Anhangsdrüsen des Verdauungsapparates. **Allessandrini** Boll. Soc. Rom. Stud. Zool. Vol. II No. 7/8, p. 269—71, aus Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 52.

*Tragulus meminna.* Haut. **Meijere,** p. 370.

*Tragulus nigricans.* Genaueres später folgend über d. Skelett des Thieres. Vorkommen. **Nehring** (1), p. 190.

*Tragulus nigricans.* Vorkommen, Haarkleid, Färbung, Gebiss. **Nehring** (4), p. 223—226.

**Protoceratidae:** *Calops cristatus.* Schädelmaasse. **Marsh** (5) p. 272.
***Calops cristatus gen. et sp. n.*** Schädel. Gebiss. **Marsh** (3) p. 94.
*Protoceras* ***comptus sp. n.*** Schädel, Gebiss. **Marsh** (3) p. 93.
*Protoceras.* Fast vollständ. ohne Hornzapf. **Marsh** (1) p. 206.

**Cervidae:** *Cervidae* in d. „Grotte Rey" zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière**, p. 359.
*Alces alces.* Haut. **Meijere**, p. 371.
*Alces machlis.* Vorkommen. **Allen** (1), p. 100.
*Alces palmatus*, fossil. Böhmen. **Kafka.**
*Alces palmatus*, fossil, Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.
*Cariacus peruvianus* v. Sorata, monströses Geweih. Untersch. v. *C. savannar.* u. *gymnot.* **Matschie** (3) p. 129—134.
*Cariacus nictitans var. alba.* **Matschie** (3) p. 129—134.
*Cariacus campestris.* Vorkommen, Färbung. **Aplin** (1), p. 313—314.
*Cariacus virginianus.* Virginia Deer, Vorkommen **Allen** (2), p. 183—184.
*Cariacus virginianus.* Virginia Deer. Vorkommen. **Chapman, Fr**, p. 334.
*Cariacus virginianus.* Virginia Deer. Vorkommen. **Allen** (1), p. 100.
*Cariacus virginianus.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 388.
*Cervus.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.
*Cervus alces* s. *Alces jubata* aus Deutschland. Geographische Verbreitung, Lebensweise, Schädel, Gebiss, Auge, Haar, Secretion, Rumpf. Geweihbildung, Stimme, Jagd, Nutzen, Schaden. **Müller, Adf.**
*Cervus alces.* Postpliocän. Vorkommen. **Stouckenberg** p. 155—159.
*Cervus alces.* Jagdskizzen **Leverkus-Leverkusen.**
*Cervus americanus.* Vorkommen. **Rhoads** (5). p. 389.
*Cervus antisiensis* von Jujuy. Fell. **Matschie** (2), p. 63.
*Cervus campestris* von Tornquist, Bahia Blanca. Ausrottung, Färbung d. Jungen, Geweih. **Matschie** (2), p. 63.
*Cervus capreolus* s. *Capreolus vulgaris* aus Deutschland. Haut, Haar, Lebensweise, Stimme, Schaden, Nutzen. **Müller, Adf.**
*Cervus capreolus* (Reh) aus Deutschland. Jagd. **Schneider, Karl.** Verlag v. P. Wollf, Blasewitz-Dresden; aus d. Refer. d. Allgem. Forst- u. Jagdzeitung N. F, 70. Jhg. Frankf. a. M. J. D. Sauerländers Verlag.
*Cervus capreolus.* Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.
*Cervus capreolus.* Nachbrunst nach d. Hauptbrunst im Juli—August. **Brecher-Grünwalde.**
*Cervus capreolus.* Fütterung. **Neumeister, M.**
*Cervus capreolus.* Schweizer Pfahlbauten. **Glur** p. 1—56.
*Cervus canadensis* var. *maral,* fossil. **Fundort. Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.
*Cervus* spec. Gebiss, Skelett, fossil. **Branco, W.**
*Cervus Dama* s. *Dama platyceros* aus Deutschland. Haar, Farbe, Lebensweise, Schaden, Stimme, Jagd, Nutzen, Krankheiten d. Wildes. **Müller, Adf.**
*Cervus elaphus fossilis.* Ueberreste, Fundorte. **Cogho**, p. 255—344.
*Cervus elaphus.* Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.
*Cervus elaphus.* Fütterung. **Neumeister, M.**

*Cervus elaphus* aus Deutschland. Geweih, Haar, Lebensweise, Stimme, Schaden, Jagd. Nutzen. **Müller, Adf.**

*Cervus elaphus.* Haare. **Meijere**, p. 371.

*Cervus elaphus.* Postpliocän. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Cervus elaphus.* Geweih, Schädel, Körpermaasse, Fundort. **Glur** p. 1—56.

*Cervus.* Mehrere Spec. Böhmen. **Kafka.**

*Cervus giganteus (Megaceros).* Vorkommen, Lebensweise, Hautgebilde, fossil. **Hohenberg** (2), p. 142.

*Cervus (Megaceros) giganteus* aus d. Pliocän. Vorkommen. **Willmers**, p. 198—199.

*Cervus maral.* Vorkommen in der Renntierfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Cervus megaceros (Megaceros hibernic.).* Postpliocän. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Cervulus muntjac.* Haut. **Meijere**, p. 371.

*Cervus nemorivagus* von Famailla. Fell, Schädel, Gebiss, Vorkommen, Färbung. **Matschie** (2), p. 64.

*Cervus rangifer.* Lebensweise, Acclimatisation. **Hohenberg** (1), p. 75—76.

*Cervus rufus* von Famailla in Argentinien. Schädel, Färbung, Lebensweise. **Matschie** (2), p. 64.

*Cervus Thamin.* Maasse, Lebensweise, Jagd, Haarkleid, Färbung, Acclimatisation. **Hohenberg** (1), p. 75—76.

*Cervus russa.* Haare. **Meijere**, p. 371.

*Cervus sp.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Cervus (Rangifer) tarandus.* Postpliocän. Vorkommen. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Cervus tarandus.* Pleistocän. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Cervus Wapiti.* Acclimatisation, Vorkommen. **Hohenberg** (1), p. 149.

*Moschus moschiferus.* Haut. **Meijere**, p. 371.

*Rangifer tarandus*, fossil. Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Rangifer tarandus caribou.* Woodland Caribou. Vorkommen. **Allen** (1), p. 100.

Rennthier. Vorkommen in der subarctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Tarandus rangifer* in d. „Grottes des Combarelles" zur Quaternärzeit. **Rivière**, p. 359.

**Ovidae**: *Ovis aries.* Vorkommen in d. Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Ovis aries palustris.* Horn, Schädel mit Hornzapfen, Schädelmaasse. **Glur** p. 1—56.

*Ovis aries.* Abstammung. Wildschafe sind in 3 Gruppen zu theilen. **Glur** p. 1—56.

*Ovis aries.* Gehörnerv. **Cannieu** p. 87—153.

*Ovis aries.* Entwickelung des Mesoblast. **Keibel** (1) p. 157.

*Ovis aries.* Haut. **Meijere**, p. 373—374.

*Ovis aries* domest. Maasse, Farbe, Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Ovis aries* domest. Schoschong, Ost-Bamangwato, Br. Betschuanaland. Maasse, Farbe. **Lorenz** p. 59—67.

*Ovis montana.* Färbung, Lebensweise; Satzzeit fällt in d. letzt. Hälfte des Mai oder Anfang Juni. Hörner als Waffe. Das Fleisch ist eine Delikatesse. **Liebenwalde** p. 234—237 u. 257—260.

*Ovis musimon.* Haut. **Meijere**, p. 373.

*Ovis nivicola* vom Janagegebiet. **Tschersky**, p. 34.

*Ovis nivicola*, fossil. Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Ovis vigna.* Färbung, Horn, Maasse. **True** (3) p. 1—16.

*Aplocerus laniger* lebt in d. Schneeregion, Färbung. Als Wildpret ohne Bedeutung; moschusartiger Geruch haftet dem Fleisch an, Hörner bei ♂ und ♀, bei letzteren etwas kleiner, Haarkleid; Hufe messerscharf. **Liebenwalde** p. 234—237 u. 257—260.

*Capra.* Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Capra* aus Westfalen. Missbildung. **Landois** (6).

*Capra.* Missbildungen, Hautgebilde, Euter, Genitalorgane, Bastard. **Landois** (9).

*Capra caucasica* ♀ Figur. **Sclater** (6), p. 729—730.

*Capra hircus.* Haut. **Meijere**, p. 372.

*Capra hircus domest.* Maasse, Farbe, Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Capra hircus* gekreuzt mit Marutseziege. Maasse, Färbung. Molba's Gebiet. **Lorenz** p. 59—67.

*Capra hircus domest.* Maasse, Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Capra sibirica.* Farbe. **True** (3) p. 1—16.

*Capra hircus.* Palaeontologie lückenhaft. Ueberreste aus schweizerischen Pfahlbauten. **Glur** p. 1—56.

*Capra oegagrus.* Wild-Goat. **Lydekker** (1), p. 3.

*Capra primigenia* zur Quaternärzeit, Vorkommen. **Rivière**, p. 359.

*Capra ibex.* Vorkommen in der Rennthierfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Capra*, 2 Spec. Böhmen. **Kafka.**

*Ibex spec.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Hemitragus hylocrius.* Schädel. **Thomas** (3), p. 455.

*Hemitragus jayakari.* Verbreitung, Färbung, Schädel. **Thomas** (3), p. 452—455.

*Ovibos moschatus.* Postpl. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Ovibos moschatus.* Böhmen. **Kafka.**

*Ovis sp.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Ovibos moschatus*, fossil. Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Hemitragus **Jayakari spec. nov.*** Haarkleid, Färbung, Skelett, Horn, Schädel, Vorkommen. **Thomas** (11), p. 365—366.

*Hemitragus jemlaicus.* Schädel. **Thomas** (3), p. 455.

**Bovidae**: *Bovidae.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Bos* von Friesland. Lebensweise, Nutzen, Vulgär-Namen, Krankheit, Hausthiere. **Kuperus**, Veröffentl. durch d. Vorstand d. Friesischen Herd-Buch-Vereins.

*Bos* von Baziba soll das europäische (?) mit einem Paar ungeheurer Hörner sein. **Schynse** bei Noack (1), Zool. Jahrb. Syst. VII 1893 p. 529.

*Bos* aus Deutschland. Missgeburt. **Landois** (4).

*Bos brachyceros.* Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Bos bubalus.* Schädel. **Bianchi**, p. 134—137. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 344

*Bos caffer.* Maasse. Wälder am Mittellauf d. Maschupia-Inq., Marutsereich. **Lorenz** p. 59—67.

*Bos gaurus.* Gefangen. **Sclater** (5), p. 249—250.

*Bos opisthonomus.* Zur Quaternärzeit in Algier. Schädel. **Pomel**, p. 526.

*Bos primigenius.* Vorkommen in der Waldfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Bos primigenius.* Postpliocän. Böhmen. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Bos primigenius.* Gehörn (subfossil). **Landois** (1).

*Bos sp.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Bos taurus.* Vorkommen, Kreuzungen. **Mingaud**, p. 796.

*Bos taurus.* Schädel. **Bianchi**, p. 134—137. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 344.

*Bos taurus.* Membrane du tympan, cavité tympanique, osselets, marteau, l'enclume, l'étrier, muscles des osselets. **Beauregard**, p. 376—379.

*Bos taurus* aus Deutschland. Auge, Retina. **Kallius** p. 527—582.

*Bos taurus.* Sinnesorgane. **Disse.**

*Bos taurus.* Cortische Membran. **Coyne** et **Cannieu**, p. 176—178.

*Bos taurus.* Album der Rassen d. österreich. Alpenländer. **v. Blaas u. Kaltenegger.**

*Bos taurus.* Gehörnerv. **Cannieu** p. 87—153.

*Bos taurus.* Beschreibung, Schädel mit Hornzapfen u. Gebiss (Schweizer. Pfahlbauten). **Glur** p. 1—56.

*Bos.* Mehrere Spec. Böhmen. **Kafka.**

*Nemorhoedus sumatrensis.* Kurze Bem. **Kerbert** p. 654.

*Bos taurus.* Das schönste Rind. Anleitung z. Beurtheil. d. Körperbeschaff. d. Rindviehs. **Kraemer.**

*Bos taurus.* Untersuch. eines Foet. **Mettam** p. 341.

*Bos taurus.* Rassen. **Pouse.**

*Bos taurus.* Ganglien im Herzen. **Remak** bei Jacques, p. 622.

*Bos taurus* vom Victoria-Nyansa (Usukuma). **Schynse** bei Noack (1), Zool. Jahrb. Syst. VII 1893 p. 529.

*Bos taurus.* Tensor tympani, laxator tympani minor, Steigbügelmuskel u. laxator tympani. **Ledouble**, p. 56.

*Bos taurus.* Herzganglien. **Kölliker** bei Jacques, Journ. de l'anat. et de la physiol. T. 30 p. 628.

*Bos taurus.* Haare, Drüsen. **Meijere**, p. 374.

*Bos taurus.* Zucht. **Yamamoto.**

*Bos taurus.* Anomalie. **Kempen** p 76—85.

*Bos taurus brachycerus.* Schädel, Hornzapfen, Gebiss, Skeletttheile mit Maassen, Schädelmaasse. **Glur** p. 1—56.

*Bos taurus ibericus Sanson* (?) schon zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Pomel**, p. 526.

*Bison americanus.* American Bison. Vorkommen. **Allen** (2), p. 183.

*Bison europaeus.* Verbreitung. **Langkavel**, p. 13—17.

*Bison priscus.* Vorkommen in der arctischen Fauna, fossil. **Nüesch**, p. 700.

*Bison priscus.* Postpliocän. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Bison priscus.* Fossil, Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Bubalus* von Deutsch-Ost-Afrika. Flucht. **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Bubalus bubalus.* Haut. **Meijere**, p. 374.

*Bubalus indicus.* Schädel. **Nehring** (1), p. 188.

*Bubalus Lichtensteini.* Lebensweise, Haut, Färbung. **Barkley**, p. 132.

*Bubalus Lichtensteini.* Vorkommen. **Thomas** (6). p. 145.

*Bubalus mindorensis.* Schädel. **Moellendorff** bei Nehring (1), p. 185.

*Bubalus* ***moellendorffi spec. nov.*** Fig. 1—3. Vorkommen, Schädel, Zähne, Hörner, Schädel-Maasse. **Nehring** (1), p. 185—190.

*Damalis albifrons* im Limpopogebiet. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Damalis pygargus.* Capland. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Damalis senegalensis.* Verbreitung. **Matschie** (11) p. 417–418.

*Hippotragus equinus* Maasse, Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Hippotragus niger.* Maasse, Vorkommen. **Lorenz** p. 59—67.

*Catoblepas gorgon.* Färbung, Lebensweise. **Barkley**, p. 131.

*Cimarron*, der wilde Büffel von Luzon. **Moellendorff** bei Nehring (1), p. 185.

*Connochaetes taurina.* Körpermaasse, Vorkommen: Rechtes Ufer d. Limpopo, südafr. Republ. Thalmulde d. unt. Maschupia Inquisi, südl. Marutse-Reich. **Lorenz** p. 59—67.

*Cephalophus grimmia.* Körpermaasse. Limpopothal, Notoanymündung. **Lorenz** p. 59—67.

*Cephalophus grimmia* ***flavescens subsp. n.*** Körpermaasse, Färbung, Vorkommen. **Lorenz** p. 59–67.

*Pelea capreolus.* Maasse. Lorenzriverthal, südw. Capl. **Lorenz** p. 59—67.

*Tamarao*, Zwergbüffel von Mindoro. Gebiss, Hautgebilde. **Nehring** (1), p. 187 u. 188.

**Antilopidae**: *Antilopidae.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Aepyceros melampus* (?) von Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei Noack (1) p. 524.

*Aepyceros melampus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Aepyceros melampus* von Pungué Valley. **Barkley**, p. 132.

*Aepyceros melampus.* Maasse. Limpopothal, östl. Bamangwatoland, Lualawälder n. v. Schoschong. Färbung. **Lorenz** p. 59—67.

*Aepyceros melampus* ***holubi subspec. n.*** Gehörn, Maasse, Farbe; n. vom Zambesi. **Lorenz** p. 59—67.

*Alcelaphus Swaynei* (Kuh-Antilope) vom Somaliland. Vorkommen. **Menges**, Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 444 p. 130.

*Ammodorcas clarkei.* Färbung, Verbreitung. **Swayne**, p. 318—319.

*Ammodorcas clarkei* (Rietbock) vom Somalilande. Geographische Verbreitung. **Menges**, Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 444 p. 130.

*Antilope saiga.* Postpl. Russland. **Stouckenberg** p. 155—159.

*Antilope.* 2 Spec. Böhmen. **Kafka.**

*Antilope cervicapra.* Haut. **Meijere**, p. 372.

*Antilope cervicapra.* Period of Gestation. **Loder** (2), p. 476.

*Antilope cervicapra.* Period of Gestation. **Harting** (3), p. 260.

*Beira Antilope.* Verbreitung. **Swayne**, p. 320.

*Bubalis caama.* Körpermaasse, Vorkommen im mittl. Vaalthal, Oranje-Freistaat. **Lorenz** p. 59—67.

*Bubalis Lichtensteini.* Lebensweise, Haut, Färbung. **Barkley**, p. 132.

*Bubalis Lichtenst.* im Zambesi-Nyassa Gebiet. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis Lichtensteini.* Körpermaasse. Matoka, Prov. d. Hauptl. Motakala, südöstl. Marutse Reich. **Lorenz** p. 59–67.

*Bubalis Lichtensteini.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Bubalis jacksoni* u. *tiang.* Vorkommen. **Matschie** (4) p. 329–333.

*Bubalis tunisiana.* Vorkommen. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis senegal.* Vorkommen. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis cokei* im Seengeb. d. Nyansa u. Tanganyika. **Matschie** (4), p. 329—333.

*Bubalis jimela* im Seengeb. d. Nyansa u. Tanganyika. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis leucoprymnus* im Gebiet d. Rovuma-Rufigi. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis lunata.* Vorkommen. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis buselaphus* im Limpopo-Gebiet. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis mauritanica.* Vorkommen. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis tora.* Vorkommen. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis swaynei* v. Somaliland. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis hunteri* v. Somaliland. **Matschie** (4) p. 329—333.

*Bubalis cokei.* Verbreitung. **Matschie** (11) p. 417—418.

*Bubalis jacksoni* bei Kwa Kitoto. **Matschie** (11) p. 417—418.

*Capella rupicapra*, (Gemse) aus Deutschland. Haar, Farbe, geographische Verbreitung, Lebensweise, Jagd, Nutzen. **Müller, Adf.**

*Calotragus.* **Noack** (1), Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 448 p. 302.

*Cervicapra arundinum.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 146.

*Cobus ellipsiprymnus* von Pungué Valley. Färbung, Lebensweise. **Barkley** p. 131.

*Cobus ellipsiprymnus.* Verbreitung, Färbung. **Swayne,** p. 316—317.

*Cobus ellipsiprymnus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Cobus ellipsiprymnus.* Maasse. Victoria-Fälle, Albertsland. **Lorenz** p. 59—67.

*Cobus lechee.* Maasse, Färbung. Dejkhathal (nordwestl. Matabeleland). **Lorenz** p. 59—67.

*Colus saiga*, fossil. Fundort. **Tschersky**, p. 33—34, p. 44—48.

*Dorcatragus* ***megalotis n. sp.*** s. *Oreotragus megalotis* Menges vom Somalilande. Haut, Haarkleid, Färbung, Ohr, Schädel, Gliedmaassen, Maasse, Gebiss. **Noack** (2), p. 202—204.

*Gazella Cuvieri.* Vorkommen, Schädel-Maasse. **Thomas** (1), p. 467—472.

*Gazella dorcas.* Vorkommen, Schädel-Maasse. **Thomas** (1), p. 467—472.

*Gazella* ***Loderi spec. nov.*** Färbung, Horn, Haarkleid, Körpermaasse, Vorkommen. **Thomas** (13), p. 452.

*Gazella Loderi* von Algier. Färbung. **Loder** (1), p. 473—476.

*Gazella Loderi.* Schädel, Färbung, Gehörn, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (1), p. 467—472.

*Gazella muscatensis.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 451.

*Gazella* ***rufina spec. nov.*** Schädel, Färbung, Gehörn, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (1), p. 467—472.

*Gazella spekei* vom Somalilande. Vorkommen. **Menges,** p. 130.

*Grimmia mergens.* Haarkleid. **Meijere**, p. 372.

*Lithocranius walleri,* Antilope vom Somalilande. Vorkommen. **Menges**, p. 130.

*Lithocranius walleri* aus Somaliland von Menges. Gebiss, Schädel. Spuren geschwundener Zähne. Alle Foramina nehmen von vorn nach hinten an Deutlichkeit zu, sind durch Lücken getrennt u. sitzen an denselben Stellen, wie d. entsprechenden Zähne bei Camelus, Procamelus, Homocamelus, beweisen also d. einstige Aehnlichkeit des Antilopen-Gebisses mit dem der Cameliden. **Noack**, p. 558.

*Madoqua damarensis.* Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (2), p. 326, 329.

*Madoqua* ***Guentheri spec. nov.*** Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (2), p. 323–327.

*Madoqua kirki.* Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (2), p. 326, 329.

*Madoqua* ***Phillipsi spec. nov.*** Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (2), p. 327—328.

*Madoqua saltiana.* Schädel-Maasse, Verbreitung. **Thomas** (2), p. 326, 328.

*Madoqua* ***Swaynei spec. nov.*** Färbung, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (2), p. 328—329.

*Nanotragus campestris.* Maasse. Vorkommen. **Lorenz**, p. 59–67.

*Nanotragus melanotis.* Maasse. Lorenzriver, Quellenkessel. Letzte Gift-Farm, Motetseflüsschen. **Lorenz**, p. 59—67.

*Nanotragus scoparius.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 146.

*Neotragus saltianus* vom Somalilande. Gebiss. **Noack** (1), p. 558.

*Neotragus scoparius* von Pungué Valley, Lebensweise. **Barkley**, p. 132.

*Oreas canna.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Oreas canna* von Pungué Valley. **Barkley**, p. 131.

*Oreotragus* von Bussisi. Lebensweise, Stimme, Haar, Vulgär-Name. **Emin** bei Noack (1), p. 527.

*Oreotragus* ***megalotis n. sp.*** vom Somalilande. Vorkommen, Färbung, Haarkleid, Ohr, Lebensweise, Schädel. **Menges**, p. 130—131.

*Oreotragus.* **Noack** (1), p. 202.

*Oreotragus saltator.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Oryx beatrix.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 451–454.

*Pediotragus* ***neumanni spec. nov.*** (Antilope). Unterschied von *P. tragulus* Lcht. Haarkleid, Färbung, Gehörn, Schädel, Gebiss, Schädel-Maasse, Vorkommen. **Matschie** (6), p. 121—122.

*Pediotragus tragulus.* Fehlen d. Afterzehen; Gestalt d. Gehörns ähnl. *P. neumanni*; Ohren länger als bei *P. neumanni*, Färbung, Haarkleid, Schädel, Gebiss. **Matschie** (6), p. 122—123.

*Rupicapra rupicapra.* Haut. **Meijere**, p. 372.

*Sakáro Antilope.* Färbung, Verbreitung. **Swayne**, Proc. Zool. Soc. London P. II p. 319—320.

*Strepsiceros Kudu.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Strepsiceros strepsiceros.* Maasse. Wälder an beiden Ufern d. Limpopo in Br. Betschuanaland u. d. w. Theile d. Südafr. Republ. **Lorenz**, p. 59—67.

*Strepsiceros strepsiceros* ***zambesiensis subsp. n.*** Maasse. Leschumo-wälder an d. südöstl. Grenze des Marutse-Reiches u. n.-westl. Matabelelandes. Hörner, Haar, Farbe. **Lorenz**, p. 59—67.

*Tragelaphus decula.* Verbreitung. **Swayne**, p. 317—318.

*Tragelaphus imberbis.* Ohr ähnlich *Dorcatragus megalotis.* **Noack**, p. 202.

*Tragelaphus scriptus.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Tragelaphus scriptus.* Maasse, Zambesithal. **Lorenz**, p. 59—67.

**Anthracotheridae**: *Anthracotherium* ***karense spec. nov.***, fossil, Dentition, Abbildung Fig. 8 p. 222, Maasse. **Osborn** and **Wortman**, p. 222—223

*Anthracotherium curtum.* Dentition. **Osborn** and **Wortman**, p. 221—223.

***Elomeryx armatus gen. nov. et spec. n.*** Schädel, Gebiss (Abbild. v. Canin. u. Molaren). **Marsh** (4) p. 176.

*Heptacodon* ***gibbiceps sp. nov.*** Schädel, Gebiss (Abbild. v. Zähnen). **Marsh** (4) p. 176.

*Octacodon valens.* Gebiss (Abbild.). **Marsh** (4), p. 176.

*Heptacodon* ***armatus spec. n.*** Gebiss Abbild. **Marsh** (3) p. 93.

***Octacodon valens gen. nov. et spec. n.*** Molar. Abbild. **Marsh** (3) p. 93.

*Hyopotamus.* Manus. **Scott** (3), p. 164—165.

*Heptacodon curtus.* Molar (Abb.). **Marsh** (2), p. 409.

*Hyopotamus* ***brachyrhynchus spec. nov.*** Schädel, Dentition. **Osborn** and **Wortman**, p. 220—221.

*Hyopotamus americanus.* Schädel, Abbildung Fig. 6. **Osborn** and **Wortman**, p. 219—220.

**Giraffidae**: *Camelopardalis giraffa* von Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Camelopardalis giraffa* var. *aethiopica.* Färbung, Vorkommen. **Thomas** (5), p. 135—136.

*Camelopardalis giraffa.* Haut. **Meijere**, p. 372.

*Camelopardalis giraffa.* Muskeln d. Ohrmuschel. **Ledouble** p. 42.

## *Condylarthra.*

**Meniscotheridae**: *Meniscodon picteti* aus dem Eocän. Zahn. **Rütimeyer** bei Schlosser, M., Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 446 p. 158.

**Pleuraspidotheridae**: *Pleuraspidotherium* Extremitätentheile (Abbild.). Eocän. **Lemoine**, p. 353—368.

*Orthaspidotherium.* Skelett. **Lemoine**, p. 353—368.

**Phenacodontidae**: *Helohyus plicodon.* Molaren, Abbild. Eocän, Astragalus (Abb.). **Marsh** (5) p. 264.

*Helohyus (Elotherium) validus.* Abb. **Marsh** (5), p. 264.

*Elotherium (Heloh.) lentum.* Abbild. **Marsh** (5) p. 264.

*Phenacodus europaeus* aus der Eocänzeit. Gebiss. **Rütimeyer** bei Schlosser, M., Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 446 p. 158.

*Protogonia Cartieri* aus dem Eocän. Zahn. **Rütimeyer** bei Schlosser, M., Zool. Anzeig. 17. Jhg. No. 446 p. 158.

## *Litopterna.*

**Notohippidae**: *Notohippus taxodontoides.* Abb. Eocän. Patagon. **Ameghino** (2).

**Macrauchenidae**: *Theosodon Lydekkeri.* (3 Abb.). Eocän. Patagonien. **Amegh.** (2).

*Pseudocoelosoma patagonica.* Abb. **Ameghino** (2).

*Theosodon gracilis.* Abb. **Ameghino** (2).

**Proterotheridae**: *Proterotherium cavum.* 2 Abb. Eocän **Ameghino** (2).

*Licaphrium Floweri.* Abb. Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2).

*Thoaterium minusculum.* Abb. Eocän. Patagonien. **Ameghino** (2).

*Diadiaphorus majusculus.* 4 Abb. Eocän Patag. **Ameghino** (2).

## *Perissodactyla.*

*Perissodactyla.* Gliedmassen, Gebiss. **Vogt** u. **Yung**, p. 829.

*Perissodactyla.* Skelett. **Tornier** (2), p. 75.

*Perissodactyla.* Untersuch. d. Zahnschmelzes. **Preiswerk** p. 687—690.

*Pachydermata* zur Quaternärzeit. Vorkommen. **Rivière**, p. 359.

*Pachydermata.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

**Tapiridae**: *Tapiridae.* Ligamentum cal.-nav.-cub. interosseum. **Tornier** (1), p. 28.

*Protapirus obliquidens* aus d. oberen (Protoc.) beds d. White-River-Formation. **Earle**, p. 253.

*Colodon*-Gattung ist gleichaltrig *Protap. obl.*, repräsentirt eine Seitenlinie. **Earle** p. 253.

*Tapiravus* erscheint erst im Pliocän, Vorfahren d. postplioc. Tap. **Earle** p. 253.

*Protapirus simplex* ist d. älteste anerkannt. Form aus d. mittl. (Oreodon) beds d. White River Formation v. W. Dakota. Gebiss. **Earle** p. 253.

*Tapir.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 726.

*Tapirus.* Krallengebilde. **Boas**, p. 308.

*Tapirus americanus.* Haare. **Meijere**, p. 374—375.

*Tapirus americanus* von Famailla und Jujuy. Vulgärname. **Matschie** (2), p. 63.

*Tapirus americanus.* Ohrtrompete. **Peter**, p. 327—376.

**Rhinocerotidae**: *Aceratherium* (*Coenopus*) *mite.* Fossil. Bezahnung, Schädel Abbildung Fig. 2. **Osborn** and **Wortman**, p. 203—204.

*Aceratherium occidentale.* Fossil. Dentition, Schädel, Abbildung Fig. 3 p. 205. **Osborn** and **Wortman**, p. 204—206.

*Aceratherium fossiger.* **Williston** (1), p. 289—290.

*Aphelops fossiger.* Schädel, Gebiss, Schädelmaasse. **Hatscher** (2), p. 236—248.

*Elasmotherium Fischeri.* Postpliocän. **Stouckenberg**, p. 155—159.

*Aceratherium* ***platycephalum spec. nov.*** Fossil. Schädel, Dentition, Abbildung Fig. 4 p. 206. **Osborn** and **Wortman**, p. 206.

*Aceratherium tridactylum.* Dentition, Skelett (fragmentarisch), Schädel. **Osborn** and **Wortman**, p. 206—207.

(*Perissodactyla*, Fam. *Rhinocerotidae*): *Aceratherium* ***trigonodum spec. nov.*** Fossil. Bezahnung, Schädel, Abbildung Fig. 1p. 702. **Osborn** and **Wortman**, p. 199—203.

*Metamynodon planifrons.* Fossil. Schädel, Dentition, Skelett. **Osborn** and **Wortman**, p. 208—213.

*Rhinoceros.* Klimatische Erörterungen. **Gaudry**, p. 907.

*Rhinoceros bicornis.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Rhinoceros bicornis.* Vorkommen. **Swayne**, p. 321—322.

*Rhinoceros javanicus.* Haut, Schuppen. **Meijere**, p. 375.

*Rhinoceros Merckii.* Postpliocän. Vorkommen. **Stouckenberg**, p. 155—159.

*Rhinoceros.* Molaren. **Harlé** (1), p. 234—241.

*Rhinoceros simus* vom Mashonaland in Africa. Färbung. **Coryndon**, p. 329—334.

*Rhinoceros sumatrensis.* Haut. **Meijere**, p. 375.

*Rhinoceros tichorhinus* in d. „Grottes des Combarelles" zur Quaternärzeit. **Rivière**, p. 359.

*Rhinoceros tichorhinus.* Vorkommen in der arctischen Fauna. **Nüesch**, p. 700.

*Rhinoceros tichorhinus.* Fossil. Haare. **Meijere**, p. 376.

*Rhinoceros tichorhin.* Postpliocän. Russland. **Stouckenberg**, p. 155—159.

*Rhinoceros tichorhin.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8), p. 278—290.

*Teleoceras major.* Horn, Schädel, Gebiss, Schädelmaasse, Geolog. **Hatscher** (2), p. 236—248.

**Equidae**: *Equus* der Steppe. Vorkommen in der Steppenfauna, fossil. **Nüesch**, p. 701.

*Equus* zur Quaternärzeit in d. „Grotte Rey." Vorkommen. **Rivière**, p. 359.

*Equus africanus.* Zwischen Massaua und 18° n. Br. **Matschie** (5), p. 68—74.

*Equus andium* Branco. Schädel, Gebiss, Wirbelsäule, Extremitäten, Vergleich mit anderen fossilen Pferden. Fossil. **Branco.**

*Equus antiquorum* vom Orange Fluss zur Flussscheide zwischen Cunene und Cuanza. **Matschie** (5), p. 65—74.

*Equus asinus* Gray sp. aus Böhmen. **Kafka.**

*Equus asinus.* Muskeln der Ohrmuscheln. **Ledouble**, p. 42.

*Equus asinus* von Deutsch-Ost-Afrika. Nutzen. **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Equus asinus* der Steppe. Vorkommen in der Steppenfauna. **Nüesch**, p. 701.

*Equus Böhmi* v. der Ostküste bis über das Seengebiet, westlich am Tanganjika, nördl. bis 1° 30′ n. Br. **Matschie** (5), p. 65—74.

*Equus Burchelli* im Osten der Kalahari. **Matschie** (5), p. 65—74.

*Equus caballus.* Skelett. **Tornier** (2), p. 78.

*Equus* von Süd-Amerika. **Carnot**, p. 520—526.

*Equus caballus.* Zucht u. Sport. **Petersen.**

*Equus caballus.* Fuss, Hufbeschlag, Stellung d. Gliedmassen, feinerer Bau d. Hufes. **Leisering u. Hartmann**, p. 224—226.

*Equus caballus.* Huf. **Fambach**, p. 284—304.

*Equus caballus* aus Deutschland. Auge, Retina. **Kallius**, p. 527—582.

*Equus caballus.* Vorkommen, Kreuzungen. **Mingaud**, p. 796.

*Equus caballus* Baum. Kosmopolit. Nasenhöhle u. ihre Nebenhöhlen. **Baum**, p. 89—170.

*Equus caballus.* Haare, Haarfollikel, Drüsen. **Meijere**, p. 375.

*Equus caballus.* Postpliocän. Vorkommen. **Stouckenberg**, p. 155—159.

*Equus caballus.* Erweiterung des Canalis stenon. **Bassi**, p. 91.

*Equus caballus.* Topographische Anatomie, Kopf u. Hals. **Ellenberger u. Baum.**

*Equus* zur Quaternärzeit. **Goeldi** (1), p. 725.

*Equus caballus fossilis* aus Böhmen. **Kafka.**

*Equus caballus.* Polyodontie d. Schneidezähne im Oberkiefer. **Schmidt**, p. 235.

*Equus caballus.* Pleistocän. Böhmen. **Nehring** (8) p. 278—290.

*Equus caballus.* Arbeitspferd gegen Spielpferd. Mechanik verschiedener Pferdeformen u. Reform des Staatspferdezuchtwesens in Oesterreich. **Wilckens.**

*Equus caballus.* Ungarische Pferdezucht. **Wrangel** (1). 335 p.

*Equus caballus.* Das Buch vom Pferde. **Wrangel** (2).
*Equus caballus.* Molar, Metacarpus. **Harlé** (1) p. 234—241.
*Equus caballus.* Band. **Tornier** (1), p. 24.
*Equus caballus.* Muskeln. **Ledouble**, No. 1 p. 42.
*Equus caballus.* Rassen. **Simonoff.**
*Equus caballus.* **Staurenghi** (1), p. 74.
*Equus caballus.* Matrixfläche, Krallengebilde. **Boas**, p. 308.
*Equus caballus.* Muskelarbeit. **Sanson, André**, p. 24–246.
*Equus caballus.* Ohrtrompeten. **Peter**, p. 327—376.
*Equus Chapmani* Layard vom Limpopo zum Zambesi im Norden u. zum Nosop im Westen. **Matschie** (5), p. 65–74.
*Equus Chapmani.* Maasse, Farbe, Vorkommen. **Lorenz**, p. 59–67.
*Equus Grevyi* von 1° 30′ an nördlich, Somaliland bis 8° n. Br. westlich. **Matschie** (5), p. 65—74.
*Equus Grevyi.* Somaliname „Fer'o". Vorkommen, Färbung. **Swayne**, p. 320–321.
*Equus Grevyi* (Zebra) vom Somalilande. Vorkommen. **Menges**, p. 130.
*Equus quagga.* Verbreitung. **Matschie** (5), p. 33—39.
*Equus somaliensis* Somaliland. **Matschie** (5), p. 65—74.
*Equus taeniopus* var. *somaliensis* vom Somalilande. Geographische Verbreitung. **Menges**, p. 130.
*Equus zebra.* Verbreitung. **Matschie** (5), p. 33—39.
*Equus zebra* von Kirangasa. Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei Noack (1), p. 524.
*Hippidion,* fossil. Gebiss. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.
*Hippidion bolivianum,* fossil. Schädel. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.
*Hippidion nanum,* fossil. Schädel. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.
**Palaeotheridae**: *Palaeotheridae.* Ligamentum cal.-nav.-ant. interosseum. **Tornier** (1), p. 28.
*Mesohippus bairdii.* Fossil. Dentition. **Osborn** and **Wortman**, p. 213—214.
? *Mesohippus* ***longipes spec. nov.*** Skelett. **Osborn** and **Wortman**, p. 214—215.

## *Tillodontia: Ganodonta.*

**Stylinodontidae**: *Calamodon europaeus* aus dem Eocän. Tillodontier. Amerikanischer Typus. **Rütimeyer** bei Schlosser, Zoolog. Anzeig. 17. Jhg. No. 446 p. 158.

## *Sirenia.*

*Sirenen.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.
*Sirenen.* Gestalt, Gliedmassen, Gebiss. **Vogt** u. **Yung**, p. 829.
*Halicore dujong.* **Meijere**, p. 367.
*Halicore dujong.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.
*Manatus.* Borsten. **Meijere**, p. 367.
*Manatus australis.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

## Cetacea.

*Cetacea.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.
*Cetacea.* Skelett. **Bardeleben**, p. 356.
*Cetacea.* Lebensweise, Gliedmassen, Gebiss. **Vogt u. Yung**, p. 828.

## Zeuglodonta.

Zeuglodontidae: *Zeugodon osiris sp. n.* Aegypt. Eocän. Eingehende Beschreibung. **Dames**, p. 1—36.

## Odontoceti.

Balaenidae: *Balaenoptera musculus.* Genitalorgane. **Beauregard** et **Boulart** (1), p. 596—597. — Extr. in: Revue Scient (4), T. I, No. 12 p. 373—374.

*Balaenoptera musculus.* Bulla tympani, membrane du tympan. **Beauregard**, p. 399—400.

*Balaena mysticetus.* Kurze Bemerk. **Bruce** (1), p. 807.

*Balaenoptera rostrata.* Bulle tympanique, membrane du tympan, cavité tympanique, sinus aériens, parois de la cavité tympanique, osselets de l'ouïe, ligaments du marteau. **Beauregard**, p. 392—399.

Delphinidae: *Delphinus.* A. interossea. **Zuckerkandl**, Extr. aus Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 287.

*Delphinus.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Eudelphinus delphis.* Bulle tympanique u. s. w. **Beauregard**, p. 379—392.

*Globiocephalus Svineval.* Verdauungsapparat. **Cattaneo**, Extr. dagli Atti Soc. Lig. Sc. Nat. Vol. 5. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 401.

*Grampus griseus.* Skelett. **Traquair**, p. 1—2.

*Grampus sp.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 455.

*Phocaena.* M. stylo-glossus. **Ledouble**, No. 1 p. 53.

*Phocaena.* Rudimente b. Embryo. **Guldberg**, p. 1—7. — Extr. v. H. F. Jungersen: Zool. Centralbl. 1. Jhg. No. 12 p. 499—500.

*Phocaena.* Gesichtsmuskeln, Ohr- u. Occipito-frontal-Muskeln. **Ledouble**, p. 40.

*Phocaena communis.* Respirationsmechanik. **Jolyet, F.**, Naturw. Rundsch. 9. Jhg. No. 24 p. 49.

*Phocaena communis* an d. Murmanküste. **Kükenthal** (2).

*Prodelphinus attenuatus.* Skelett. **True** (4) p. 33—37.

*Cachalot* (Pottfisch) (?). **Beauregard**, p. 392.

*Tursiops tursio.* Verbreitung. **Thomas** (3), p. 455.

## Edentata.

*Edentata.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.
*Edentata.* Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 355, 369.

*Edentata.* Gebiss, Haut. **Vogt** u. **Yung**, p. 828.

*Edentata.* A. mediana. **Zuckerkandl**, Extr. aus Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.

**Manidae**: *Manis* von Wahumba (Nord-Ugogo). Deutsch-Ost-Afrika. **Emin** bei Noack (1), p. 524.

*Manis.* Ligamentum cal.-nav.-ant. interosseum. **Tornier** (1), p. 28.

*Manis.* Placentaruntersuchungen. **Hubrecht** (2), p. 77—118. — Ext. Zool. Anzeig. 17. Jhg. p. 236.

*Manis.* Verknöcherung des Lig. fib. ast-cal. anticum. **Tornier** (1), p. 25.

*Manis aurita* vom Himalaya u. v. Süd-China bis zum Wendekreis. Schuppen, Klauen, Zahl der Schuppen. **Matschie** (1), p. 8.

*Manis crassicaudata.* Haut. **Meijere**, p. 366.

*Manis gigantea* vom Gambia bis zum Cunene. Schuppen, Klauen, Zahl der Schuppen. **Matschie** (1), p. 7.

*Manis javanica.* Haut. **Meijere**, p. 366.

*Manis javanica* von Hinterindien, Sundainseln. Schuppen, Klauen, Zahl der Schuppen. **Matschie** (1), p. 8.

*Manis macrura* aus Afrika. Processus xiphoideus u. seine Muskulatur. **Ehlers**, Naturw. Rundschau No. 42 p. 540.

*Manis pentadactyla* von Vorderindien. Schuppen, Klauen d. Hinterfüsse kleiner als die der Vorderfüsse. **Matschie** (1), p. 8.

*Manis temmincki.* Vorkommen. **Thomas** (6), p. 145.

*Manis temmincki* von Südafrika u. Ostafrika. Schuppen, Zahl der Schuppen. **Matschie** (1), p. 8.

*Manis tetradactyla* vom Gambia bis zum Cunene. Haare, Färbung, Schuppen, Zahl der Schuppen. **Matschie** (1), p. 7.

*Manis tricuspis* aus Afrika. Brustbein u. Muskeln. **Ehlers**, Naturw. Rundsch. No. 42 p. 540.

*Manis tricuspis.* Haut. **Meijere**, p. 366.

*Manis tricuspis* vom Gambia bis zum Cunene. Haare, Färbung, Schuppen. **Matschie** (1), p. 7.

**Bradypodidae**: *Bradypus.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Bradypus tridactylus.* Haut. **Meijere**, p. 361.

*Bradypus tridactylus var. notus* Lesson. Respirations- u. Circulations-Apparate. **Condorelli-Francaviglia** p. 6—17, 18.

*Choloepus didactylus.* Haut. **Meijere**, p. 361—362.

**Myrmecophagidae**: *Cyclothurus didactylus.* Haut. **Meijere**, p. 362—363.

*Myrmecophaga.* Musculus-peronaeus longus-Endsehne. **Tornier** (1), p. 28.

Ameisenbär. Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Myrmecophaga.* Ein dem Musculus tibialis anterior und Musculus abductor hallucis gemeinsamer Sehnentheil. **Tornier** (1), p. 28.

*Myrmecophaga. didactyla.* Respirationsorgan. **Göppert** (1), p. 141.

*Myrmecophaga jubata.* Haut. **Meijere**, p. 362.

*Myrmecophaga jubata* von San Lorenzo. Schädel, Vulgärname. **Matschie** (2), p. 62 u. 63.

*Myrmecophaga jubata.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.

*Myrmecophaga tetradactyla.* Band mit Knochenkern. **Tornier** (1), p. 26.

*Peltephilus ferox.* Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

*Tamandua tamandua*. Haut. **Meijere**, p. 362.

*Tamandua* (*Myrmecophaga*) *tetradactyla*. Skelett. **Bardeleben**, p. 355.

*Tamandua tridactyla* von Palos à pique. Vulgärname, Schädel, Haut, Färbung. **Matschie** (2), p. 63.

**Megalonichidae:** *Pseudhapalops Rütimeyeri*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2)

*Hyperleptus garzonianus*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

*Hyperleptus rectus*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

*Pelecyodon cristatus*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

*Prepotherium Filholi*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

*Planops longirostratus*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

**Dasypodidae**: *Chlamydophorus truncatus*. Haut. **Meijere**, p. 363—364.

*Chlamydophorus truncatus* in Buenos Aires in Gefangenschaft im zoologischen Garten. Lebensweise. **Matschie** (2), p. 62.

*Dasypus gigas*. Ligamentum tib.-ast. posticum. **Tornier** (1), p. 26.

Gürtelthier. Vorkommen. **Goeldi** (1), p 725.

*Dasypus minutus*. Haut. **Meijere**, p. 365.

*Dasypus **Nationi** spec. nov.* Vorkommen, Maasse, Schädelmaasse. **Thomas** (7), p. 70—72.

*Dasypus sexcinctus* von San Lorenzo. Junges von Chaco-Indianerinnen 14 Tage an den Brüsten genährt. Vulgärname. **Matschie** (2), p. 62.

*Dasypus sexcinctus*. Vorkommen. **Aplin** (1), p. 307—308.

*Dasypus sexcinctus* Haut. **Meijere**, p. 364.

*Dasypus sexcinctus*. Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Dasypus vellerosus*. Haut. **Meijere**, p. 365.

*Dasypus villosus*. Haut. **Meijere**. p. 364.

*Euphractus minutus*. Skelett. **Bardeleben**, p. 356.

*Euphractus minutus* von Tucuman u. Jujuy. Vulgärname. **Matschie** (2), p. 62.

*Euphractus villosus* von Tornquist. Vulgärname, Nutzen. **Matschie** (2), p. 62.

*Tatusia hybrida* von Tornquist, Arial. Vulgärname, Nutzen. **Matschie** (2), p. 62.

*Tatusia novemcincta*. Vorkommen. **Aplin** (1), p. 307.

*Tatusia novemcincta*. Nine-Banded Armadillio. Vorkommen. **Allen** (2), p. 165.

*Tatusia novemcincta*. Haut. **Meijere**, p. 365.

*Tatusia pilosa* (Armadillio). Verbreitung. **Flower**, p. 655.

*Tatusia* (*Muletia*) ***propalatum spec. nov.*** **Rhoads** (4), p. 111—114.

*Tatusia septemcincta*. Vorkommen. **Aplin** (1), p. 307.

*Tolypeutes conurus* und *T. tricinctus*. Haut. **Meijere**, p. 365.

*Tolypeutes conurus* längs der Cordilleren, fehlt bei Tucuman. **Matschie** (2), p. 62.

*Vetelia puncta*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

**Megatheridae**: *Analcitherium antarcticum*. Abb. Eocän. **Ameghino** (2).

*Megatheren* (fossil). Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Megatherium americanum Cuvieri*. Schädel, fossil, in Südamerika. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

*Megatherium antiquum*. Gebiss, fossil, in Südamerika. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

*Megatherium Megmai.* Gebiss, fossil. **Philippi**, R. A. (3), p. 87—96.

*Megatherium Sundti*, fossil. Schädel, Gebiss, in Südamerika. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

*Megatherium tarigense.* Calcaneus, fossil, in Südamerika. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

*Mylodon* sp. fossil. Sammelort. **Branco**.

*Mylodon robustum.* Schädel, fossil. **Philippi**, R. A. (3), p. 87—96.

*Scelidotherium bolivianum.* Schädel, fossil. **Philippi**, R. A. (3), p. 87—96.

*Scelidotherium Bravardi.* Schädel, fossil. **Ameghino** b. Philippi, R. A. (3), p. 87—96.

*Scelidotherium chilense.* Schädel, fossil. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

*Scelidotherium? compressum.* Schädel, fossil. **Philippi**, R. A. (3), p. 87—96.

*Scelidotherium leptocephalum* s. *Sc. Capellini* Ameghino. Schädel, fossil. **Philippi, R. A.** (3), p. 87—96.

**Glyptodontidae**: *Glyptodonten* (fossil). Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

**Orycteropodidae**: *Orycteropus.* Skelett. **Tornier** (2), p. 78.

*Orycteropus capensis.* Haut. **Meijere**, p. 366.

*Orycteropus capensis.* Ligamentum tib.-ast. posticum verknöchert selten v. d. Tibia aus. **Tornier** (1), p. 26.

## *Marsupialia.*

*Marsupialia.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.

*Marsupialia.* Bezahnung. **Leche**, p. 505.

*Marsupialia.* Lig. tib. ast-cal. anticum. **Tornier** (1), p. 25.

*Marsupialia.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Marsupialia.* Gebiss. **Vogt u. Yung**, p. 828.

*Marsupialia.* Skelett, Muskeln. **Tornier** (2), p. 74.

*Marsupialia.* A. mediana. **Zuckerkandl**, Extr. aus Zool. Anz. 17. Jhg., p. 287.

*Marsupialia.* Handbuch. **Lydekker** (2).

*Marsupialia.* Vorkommen. **Goeldi**, p. 725.

**Peramelidae**: *Perameles dorcyana.* Haut. **Meijere**, p. 356.

*Perameles Gunni.* Haare. **Meijere**, p. 356.

*Perameles obesula.* Haut. **Meijere**, p. 356.

**Didelphyidae**: *Aepyprymnus rufescens.* Embryonalhüllen. **Semon** (2) p. 17—58.

*Phascolarctus.* Allantois u. Dottersack. **Semon** (1) p. 51—55.

*Didelphyidae.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

*Didelphyidae.* Vorkommen. **Goeldi** (1), p. 725.

*Didelphys.* Kralle. **Boas**, p. 300.

*Didelphys.* Untersuch. d. Zahnschmelzes. **Preiswerk**, p. 687—690.

*Didelphys azarae* von Tucuman. **Matschie** (2), p. 64.

*Didelphys azarae.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 314—315.

*Didelphys azarae.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.

*Didelphys aurita.* Verbreitung, Färbung, Gebiss. **Goeldi** (2), p. 457—460.

*Didelphys* ***australis spec. nov.*** Verbreitung, Färbung, Lebensweise, Gefange schaft. **Philippi, Fed.**, p. 33—35.

*Didelphys crassicaudata.* Vorkommen. **Aplin** (1), p. 315.
*Didelphys crassicaudata.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.
*Didelphys elegans.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.
*Didelphys marsupialis.* Schuppen. **Meijere**, p. 353—354.
*Didelphys marsupialis.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben**, p. 355, 359—360, 367—368.
*Didelphys marsupialis californica.* Verbreitung, Färbung, Gliedmaassen. **Allen** (2), p. 168—169.
*Didelphys marsupialis virginiana.* Vorkommen. **Chapman, Fr.** (1), p. 334.
*Didelphys marsupialis virginiana.* Vorkommen. **Rhoads** (5), p. 388.
*Didelphys murina.* Haare, Schuppen. **Meijere**, p. 353.
*Didelphys noctivaga* von Famailla. **Matschie** (2), p. 64.
*Didelphys opossum.* Haut. **Meijere**, p. 354.
*Didelphys philander.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.
*Didelphys soricina.* Haarkleid, Färbung, Ohr, Vorkommen. **Philippi, R. A.** (1), p. 36.
*Didelphys (Philander) **trinitatis spec. nov.*** Färbung, Schädel, Körper- und Schädel-Maasse, Vorkommen. **Thomas** (14), p. 438—439.
*Didelphys virginiana.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.
*Chironectes minimus* Zimmermann. Hautgebilde. **Meijere**, p. 353.
*Chironectes minimus (variegatus).* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.
*Chironectes palmatus.* Vorkommen. **Goeldi** (2), p. 465—466.
*Metachirus quica.* Färbung, Vorkommen. **Goeldi** (2), p. 460—461.
*Micoureus griseus.* Schädel, Färbung, Vorkommen. **Goeldi** (2), p. 461—462.
*Micoureus pusillus (Grymoeomys agilis).* Färbung, Lebensweise, Vorkommen. **Goeldi** (2), p. 462—463.
*Peramys tristriatus.* Schädel, Färbung, Vorkommen. **Goeldi** (2), p. 463—465.

**Phascolomyidae**: *Phascolomys Mitchelli.* Haut. **Meijere**, p. 357.
*Phascolomys wombat.* Skelett. **Bardeleben**, p. 355.
*Phascolomys wombat.* Foetalstatus, Gebiss. **Röse**, p. 37.
*Halmaturus.* Ovarium. **Henneguy**, p. 1—37—39.
*Halmaturus.* Schädel, Krankheit. **Lannelongue** et **Achard**, p. 959—962.
*Halmaturus* (Känguruh). Ausgeschuhte u. durchsägte resp. durchschliffene Krallen. **Boas** (1), p. 301.

**Phalangeridae**: *Acrobates pygmaeus.* Haut. **Meijere**, p. 358.
*Distoechurus pennatus.* Haut. **Meijere**, p. 358.
*Phalanger celebensis.* Haut. **Meijere**, p. 357.
*Petaurus breviceps.* Haut. **Meijere**, p. 358.
*Tarsipes rostratus.* Haut. **Meijere**, p. 357.
*Trichosurus vulpecula.* Haare. **Meijere**, p. 358.
*Trichosurus vulpecula.* Skelett, Muskeln, Nerven. **Bardeleben**, p. 355, 361, 368, 369.

**Dasyuridae**: *Dasyuridae.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.
*Dasyurus viverrinus.* Haut. **Meijere**, p. 354—355.
*Myrmecobius.* Gebiss. **Woodward** (1), p. 438—53 (p. 542).

*Phascologale flavipes.* Haut. **Meijere**, p. 355.
*Phascologale minima.* Haut. **Meijere**, p. 355.
*Sminthopsis crassicaudata.* Haut. **Meijere**, p. 356.
*Sminthopsis murina.* Haare. **Meijere**, p. 356.
*Thylacinus cynocephalus.* Schädel. **Zaaijer**, p. 337—342.

**Macropodidae**: *Dendrolagus benettianus* **Waite**, p. 571.
*Dorcopsis Mülleri.* Haut. **Meijere**, p. 358—359.
*Macropus (Halmaturus) benetti* Skelett, Muskeln. **Bardeleben**, p. 355, 361—362.
*Macropus ruficollis var. Bennettii.* Haut. **Meijere**, p. 359—360.
*Macropus rufus.* Haut. **Meijere**, p. 360—361.
*Petrogale penicillata.* Haut. **Meijere**, p. 359.
*Potorous tridactylus.* Haut. **Meijere**, p. 358.

**Abderitidae**: *Abderites crassiramis* Abb. Eocän. **Ameghino** (2).
*Abderites meridionalis.* Eocän. **Ameghino** (2).
*Acdestis Oweni.* Eocän. **Ameghino** (2).
*Decastis columnaris.* Eocän. **Ameghino** (2).
*Dipilus Spegazzini.* Eocän. **Ameghino** (2).

**Epanorthidae**: *Epanorthus Lemoinei* 3 Abb. Eocän. **Ameghino** (2).
*Metaepanorthus* Abb. Eocän. **Ameghino** (2).
*Paraepanorthus minutus.* **Ameghino** (2).

**Garzonidae**: *Garzonia typ.* Eocän. **Ameghino** (2).

## *Allotheria.*

**Plagiaulacidae**: *Plagiaulax.* Kleiner Nagezahn u. 1 Backzahn. **Lydekker** (3) p. 206.

## *Monotremata.*

*Monotremata.* Temperatur. **Semon, Rich.** (4), Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 58. Bd. 5./6. Hft. p. 229—232.
*Monotremata.* Entwickelungsgeschichte. **Semon, Rich.** (3), p. 59—74.
*Monotremata.* A. mediana. **Zuckerkandl**, Extr. aus Zool. Anz. 17. Jhg. p. 287.
*Monotremata.* Schädel, Haut. **Vogt u. Yung**, p. 828.
*Monotremata.* Handbuch. **Lydekker** (2).
*Monotremata.* Embryonalhüllen. **Semon** (1), p. 51—55.
*Monotremata.* Skelett, Muskeln. **Tornier** (2), p. 74.

**Echidnidae**: *Echidna.* **Wilson** u. **Mc Kay**, p. 377—385—388.
*Echidna.* Anatom. **Wilson**, p. 129—150.
*Echidna.* Embryonalhüllen. **Semon** (2), p. 17—58.
*Echidna.* Fig. 26, Vorderkrallen. **Boas**, p. 298—300.
*Echidna aculeata.* Hautgebilde. **Parker** (1), p. 3—14.
*Echidna aculeata.* Eischalenhäute. **Neumeister**, p. 413—420.
*Echidna.* Entwickelungsgeschichte. **Semon** (3), p. 59—74.

*Echidna aculeata.* Embryonalhüllen. **Semon, Richard** (1) p. 51–55

*Echidna hystrix* Cuvier. Hautgebilde. **Meijere**, p. 352.

*Echidna setosa.* Musculus obliquus sup. oculi. **Göppert, E.** (2), p. 278–280.

**Ornithorhynchidae**: *Ornithorhynchus.* Musculus obliquus superior oculi. **Göppert** (2) p. 278–280.

*Ornithorhynchus.* Secretion. **Martin** u. **Fidswell.** Zool. Anz. 17. Jhg., p. 380 u. 395.

*Ornithorhynchus.* **Wilson** u. **Mc Kay,** p. 377–385–388.

*Ornithorhynchus.* Anatom. **Wilson**, p. 129–150.

*Ornithorhynchus anatinus.* Hautgebilde. **Meijere**, p. 352–353.

*Ornithorhynchus paradoxus.* Hautgebilde. **Poulton** (1), p. 143–190, expl. pls., p. 191–199. — Extr. Zool. Anz. 17. Jhg. p. 290.

*Ornithorhynchus paradoxus.* Muskeln, Nerven, Gefässe. **Manners-Smith, T.**, p. 694–715.

*Ornithorhynchus.* Ontogenie. **Semon** (3), p. 59–74.

---

## Inhaltsübersicht.


| | Seite |
|---|---|
| I. Verzeichniss der Veröffentlichungen | 183 |
| II. Uebersicht nach dem Stoff | 257 |
| Stimme | 257 |
| Sinnesorgane | 257 |
| Tastorgane | 257 |
| Nase | 257 |
| Zunge | 258 |
| Ohr | 258 |
| Auge | 259 |
| Verdauungsorgane und Leibeshöhle | 260 |
| Rumpf- und Gliedmaassen | 260 |
| Schädel und Gebiss | 261 |
| Skelett | 269 |
| Haut und Hautgebilde | 272 |
| Muskeln, Bänder und Gelenke | 285 |
| Circulationssystem | 288 |
| Respirationsapparat | 289 |
| Secretion | 289 |
| Harn- und Geschlechtsorgane | 290 |
| Nervensystem | 291 |
| Lebensweise | 292 |

Seite

Nutzen und Schaden . . . . . 296
Ausrottung, Krankheiten, Missbildungen, Varietäten u. Bastarde 297
Gefangene und acclimatisirte Thiere . . . . . 298
Hausthiere . . . . . 299
Vulgär-Namen . . . . . 299
Jagd und Jagdschutz . . . . . 300
Ontogenetische Entwicklung . . . . . 300
Phylogenetische Entwicklung . . . . . 301
Faunistische Arbeiten . . . . . 301
Europa . . . . . 301
Afrika . . . . . 305
Asien . . . . . 309
Amerika . . . . . 310
Australien . . . . . 317
III. Uebersicht nach den Arten . . . . . 317
*Primates* . . . . . 317
*Prosimiae* . . . . . 320
*Chiroptera* . . . . . 322
*Insectivora* . . . . . 326
*Creodonta* . . . . . 330
*Carnivora* . . . . . 330
*Pinnipedia* . . . . . 341
*Rodentia* . . . . . 341
*Ungulata* . . . . . 360
*Sirenia* . . . . . 375
*Cetacea* . . . . . 376
*Edentata* . . . . . 376
*Marsupialia* . . . . . 379
*Allotheria* . . . . . 381
*Monotremata* . . . . . 381

## Druckfehler.

S. 185 Zeile 35 v. oben *Acrotherium karaikense* statt *Acrotheri Kariokense.*

S. 186 Zeile 2 v. oben *Dipilus Spegazzinii* statt *Spegaffini*; Zeile 9 *A. Manziana* statt *Manzaniana*; Zeile 12 *Pseudhapalops* statt *Pseudpapalops*; Zeile 13 *Prepotheridae* statt *Prepothendae*, Zeile 16 *Propaluchoplophorinae* statt *Propalaeroplotheridae* und *Dasypodidae* statt *Dasyporia*; Zeile 17 *Vetelia* statt *Netelia*; Zeile 19 *Odontoceta* statt *Odontocesa.*

S. 188 Zeile 17 *talpoides* statt *talpoidus*; Zeile 24 *Spalax* statt *Spalux*; Zeile 40 *Mephitis mephitica* statt *sulphitica.*

S. 191 Zeile 34 kann statt kaum.

S. 194 Zeile 3 muss nach „von Neuem" „u." fehlen.

S. 198 Zeile 10 ou statt on; Zeile 20 hinter se muss das Komma fort.

S. 204 letzte Zeile, das statt des, Bibergebiet statt Bibergebietes.

S. 206 Zeile 12 hinter „d. älteren" folgt Punkt; Zeile 43/44 *Grymoeomys* statt *Gryonceomys.*

S. 207 Zeile 20 der statt des; Zeile 24 den statt dem.

S. 211 Zeile 1 grauen statt graue.

S. 221 Zeile 11/12 Bandmassen statt Brandmassen.

S. 223 Zeile 38 *Lamina* statt *Lamnia.*

S. 226 Zeile 17 *nigripes* statt *nigriceps.*

S. 228 Zeile 41 *Ateles* statt *Meles.*

S. 237 Zeile 36 gänzlich. In statt in.

S. 240 Zeile 8 er ist ∢ ähnlich statt — ähnlich.

S. 247 Zeile 28 *Sus scrofa.* Schädel. statt *Sus scrofa*-Schädel.

S. 254 Zeile 20 angefressen statt gefressen.

S. 272 Zeile 13 *mauritianus* statt *mamitianus.*

# Bericht

über

# die geographische Verbreitung, die Systematik und die Biologie etc. der Mollusken im Jahre 1895.

Von

Dr. **W. Kobelt.**

## Verzeichniss der Publikationen.

*Adams, L. E., the Mollusca of Northamptonshire. — In: J. Northh. Soc. vol. 8 p. 205—267.

Ancey, C. F., Considerations sur la Faune du Nyanza-Oukéréwé et des autres lacs de l'Afrique centrale. — In: Le Naturaliste 1894 p. 22, 23.

— Remarques sur le genre Bellardiella. Ibid. p. 256.

— Description d'un Mollusque nouveau de 'Equateur. Ibid. 1895 p. 25.

— on some new or hitherto little known Land-Shells from New Guinea or adjacent Islands. — In: Pr. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 10 p. 374—381, with plate.

— Description d'une nouvelle Helix d'Algérie. — In: Le Naturaliste 1895 p. 44.

Appelöf, A., Fauna of Herlofjord. — In: Bergens Mus. Aarbog 1895 p. 9, 10.

Arbanasich, Fra Piero, la enumerazione dei Molluschi della Sardegna. — In: Bull. Soc. mal. ital. vol. 19 p. 203—278.

Baker, F. C., the geographical distribution of the Mollusca. — In: Science II p. 179—183.

Baldwin, D. D., Descriptions of new species of Achatinellidae from the Hawaian Islands. — In: Pr. Acad. Philadelphia p. 214—236, with 3 plates.

Bather, F. A., the habits of the young Sepia. — In: Journal of Malac. vol. 4 p. 33.

Bavay, —, Description d'une coquille nouvelle (Pollia dautzenbergi). — In: le Naturaliste 1895 p. 160 Textfig.

— Recolte des Mollusques. — In: Feuille jeunes Natural. vol. 25 p. 137, 148, 161 u. 188.

— Coquilles nouvelles provenant des récoltes de M. L. Levay, dans les rapides du Haut-Mékong pendant la campagne du Massie, 1893—95. — In: J. de Conch. vol. 43 p. 82 pl. 6.

Bendall, W., List of the Land-Mollusca of the Island of New-Providence, Bahamas, with an enumeration of the species recorded from the other islands. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 292—295.

Bernard, F., sur un Lamellibranche nouveau (Scioberetia australis) commensal d'un Echinoderme. — In: Comptes-rendus Ac. Sc. vol. 121 p. 569—571.

Blažka, P., die Molluskenfauna in Gärten von Prag. — In: Zool. Anz. vol. 18 p. 184—190.

Boettger, Dr. O., die marinen Mollusken der Philippinen. IV. Pleurotomiden. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 1—20 u. 41—63.

Bradshaw, Mrs. M. F., Haminea virescens. — In: Nautilus vol. 7 p. 100 Textfig.

— Megatebennus bimaculatus. Ibid. p. 112.

Brancsik, K., ein Ausflug auf Nachbargebiet. — In: Jahresber. Ver. Trencsin vol. 17 p. 90.

— Toldalek Trencsen varmegye Mollusc Faunasjhoz (Beitrag zur Fauna des Comitats Trencsin). Ibid. p. 111.

— Contributiones ad Faunam molluscorum insulae Papua. Ibid. p. 209—288, mit 2 Taf.

Brazier, J., Trochus adamsi from Port Jackson, and new varieties of Bulimus miltocheilus from the Solomon Islands. — In: Pr. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 9 p. 577—570.

— on some Australian and Tasmanian Mollusca with their synonyms. Ibid. p. 691—700.

— a british bivalve Mollusc (Cryptodon flexuosus Mtg.) found in Australia and Tasmania, with its distribution. Ibid. p. 725.

— Rossiteria, a new subgenus of the Family Trochidae. Ibid. p. 728.

— new species of Cone from the Solomon Islands. Ibid. vol. 10 p. 471.

Brockmeier, H., einige Mittheilungen über Mollusken. — In: Verh. Vers. Deutscher Naturf. u. Aerzte LXVII p. 112.

— über Süsswassermollusken der Gegend von Plön. — In: Forschgsber. Inst. Plön vol. 3 p. 188—204.

Bucquoy, E., Dautzenberg, P. u. Dollfus, G., les Mollusques marins du Roussillon, vol. 2 fasc. 10 p. 453—539 t. 68—78.

Brusina, Sp., Bemerkungen über macedonische Süsswasser-Mollusken. — In: C. R. Congrès intern. Zoologie Leyden 1895 p. 365.

— Faunistisches von der Adria-Excursion der Yacht Margita. Ibid. p. 371.

*Calderwood, W. L., Mussel culture and bait supply, with reference more especially to Scotland. London.

Call, E. R., a study of the Unionidae of Arkansas with incidental reference to their distribution in the Mississippi Valley. — In: Trans. Ac. St. Louis vol. 7 p. 1—65, with 21 pl.

Chaster, G. W., a List of the Mollusca of Southport and district. — In: Rep. Southport Soc. I. 1892 p. 32—38. — Supplement ibid. II. 1894 p. 73.

— a new species of Lepton from Guernsey. — In.: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 15 p. 248.

— Notes on a few of the less-known British marine Mollusca. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 56 (woodcut).

Cheeseman, T. F., Note on the correct habitat of Patella (Scutellastra) kermandecensis Psbry. — In: Pr. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 10 p. 221.

Clapp, G. H., Mollusks of Alleghany Co., Pensylvania. — In: Nautilus, vol. 8 p. 116.

Clessin, S., vide Martini & Chemnitz.

Coates, H., the Mollusca (of the banks of the Tay). — In: Transact. Perthshire Soc. vol. II p. 60.

Cockerell, T. D. A., Note on the species of Veronicella, found in Central-America. — In: Nautilus, vol. 8 p. 140.

Collier, E., Note on a conchological excursion to the West of Ireland. — In: J. of Conch. vol. 8 p. 42—46.

Collinge, W., E., Notes on some slugs of Algiers. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 336, with plate.

Description of a new species of Slug of the Genus Limax from Ireland. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 4—6, woodcut.

— Amalia parryi, a supposed new species. Ibid. p. 7.

Collinge, W., E. & H. H. Godwin-Austen, on the structure and affinities of some new species of Molluscs from Borneo. — In: P. zool. Soc. London, p. 241—250, with plate.

Cook, A. H., Shipley & Reed, Molluscs and Brachiopods (recent and fossil). — In: the Cambridge Natural History vol. 3, London. 1895. 8°.

Cooke, A. H., Molluscs. — In: Cambridge nat. Hist. vol. 3. 8°. 459 S. mit 2 Karten und Textfiguren.

— Purpura coronata, Lam. in the West-Indies. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 69.

Cooper, J. G., Catalogue of Marine Shells, collected chiefly on the eastern shore of California. — In: Pr. California Acad. vol. 5 p. 34.

— on Land- & Freshwater Shells of Lower California. Ibid. p. 103.

— on West-Mexican Land- & Freshwater Mollusca. Ibid. p. 166.

*Cox, J. C. Observations on a Cytherea, found in Bass Straits. Sydney, 8°. 8 S.

— List of Port Jackson Chitons. — In: Pr. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 9 p. 709.

Crosse, H., Additions à la Faune malacologique terrestre et fluviatile de la Nouvelle Calédonie et de ses dépendances. — In: J. de Conch. vol. 43 p. 79.

— vide Fischer.

Dall, W. H., Contributions to the tertiary Fauna of Florida. III. A new classification of the Pelecypoda. — In.: Trans. Wagner Free Inst. vol. III p. 485—570.

— Report on Mollusca and Brachiopoda, dredged in deep water, chiefly near the Hawaian Islands. with illustrations of hitherto unfigured species from North-West-America. — In: Pr. U. S. Nat. Museum vol. 17 p. 675—733, with 10 pl.

— Diagnoses of new Mollusks from the survey of the Mexican boundary. Ibid. vol. 18 p. 1—6.

— Diagnoses of new species of Mollusks from the West-Coast of America. Ibid. p. 7—20.

— Synopsis of a review of the genera of recent and tertiary Mactridae and Mesodesmidae. — In: Pr. mal. Soc. London vol. 1 p. 203.

— on a new species of Holospira from Texas. — In: Nautilus vol. 8 p. 112.

— new species of Land-shells from the Galapagos Islands. Ibid. p. 126.

— new species of Land-shells from Puget Sound. Ibid. p. 129.

— an undescribed Meretrix from Florida. — In: Nautilus vol. 9 p. 10.

— Description of a new Vitrea from Puget Sound. Ibid. p. 27.

— Three new species of Macoma from the Gulf of Mexico. Ibid. p. 32.

— Synopsis of the sub-divisions of Holospira and some related genera. Ibid. p. 50.

— Note on the genus Joannisia. Ibid. p. 78.

— new data on Spirula. — In: Science v. 3 p. 243.

Dautzenberg, P., Recolte malacologique de M. C. Alluaud, aux environs de Diego-Suarez, en 1893. — In: J. de Conch. vol. 42 p. 89. Avec 2 pl.

— Revision des éspèces actuellement connues du genre Geotrochatella. — In: J. de Conch. vol. 43 p. 19.

— Liste des Mollusques marins provenant de îles Glorieuses. — In: Bull. Soc. Ouest France, vol. 5 p. 99.

— de l'existence du genre Berthelinia Crosse, à l'epoque actuelle. — In: Bull. Soc. zool. France vol. 20 p. 37, Textfigur.

— Mollusques recueillis sur les côtes de la Tunisie et de l'Algérie. Campagne de la Melitta 1892. — In: Mem. Soc. zool. France, vol. 8 p. 303.

— Description d'une nouvelle éspèce de Modiola, provenant du littoral occidental de la France. — In: Feuill. Jeunes Naturalistes v. 25 p. 97.

— vide Bucquoy.

Davis, J. R. A., the habits of Limpets. — In: Nature, vol. 51, p. 511.

Drouët, H., Unionidae nouveaux ou peu connus. — In: J. de Conch. vol. 43 p. 26—40, 220—234.

Ehrmann, P., über einige alpine Schnecken. — In: Ber. naturf. Ges. Leipzig, vol. 19 p. 24.

Fischer, P., note preliminaire sur le Pterygioteuthis Giardi, Cephalopode nouveau recueilli dans le cours de l'Expedition scientifique du Talisman (1883). — In: J. de Conch. vol. 43 p. 205 (ausgegeben in 1896).

— Note sur la distribution du genere Corambe. Ibid. p. 235.

Fischer, P. & Crosse, H., Mission scientifique au Mexique et dans l'Amerique centrale VII Livr. 15.

Ford, J., a new variety of Olivella. — In: Nautilus, vol. 8 p. 103. — Textfig.

— Notes on the reported extinction of the genus Achatinella and marvellous development of a Florida Fasciolaria. Ibid. p. 123.

Fulton, H. Note on Helix sauliae Pfr. (non Reeve) = palumba Souv. — In: Nautilus, vol. 8 p. 125.

Gallenstein, H. von, die Bivalven- u. Gastropodenfauna Kärntens. I. Die Bivalven. — In: Jahrb. Mus. Kärnten vol. 23 p. 1—67.

— Das Vorkommen von Claus. grimmeri, Parr. in Kärnten. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 63.

Garstang, W., on the Gastropod Colpodaspis pusilla of M. Sars. In: Pr. zool. Soc. London 1894 p. 664. With pl.

— on Doris maculata, a new species of Nudibranchiate Mollusk found at Plymouth. — In: J. Mar. Biol. Assoc. vol. 4 p. 167.

Gilchrist, J. D. F., on a group of the Aplysiidae with description of a new species. — In: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 15 p. 403. With pl.

Gill, T., Rangia the proper name of the Mactroid genus Gnathodon. — In: Nautilus, vol. 8 p. 102.

Girard, A. A., sur le Tyrophorella thomensis, Greeff, gastéropode terrestre muni d'un faux opercule à charnier.

Godwin-Austen, H. H., List and distribution of the Land Mollusca of the Andaman and Nicobar Islands, with description of some supposed new species. — In: Pr. zool. Soc. London, p. 438.

— Notes on Trochonanina and other genera of Land-Mollusca, with reference to the generic position of Martensia mozambicensis and other species. — In: Pr. mal. Soc. London, vol. 1 p. 281, with pl.

— Description of a supposed new species of Land-Mollusk of the genus Parmarion from Pulo-Laut, an island off the south-east coast of Borneo. — In: Ann. nat. hist. ser. 6 vol. 16 p. 434, with pl.

— Notes on and drawings of, the animals of various Indian Land-Mollusca. In: J. As. Soc. Bengal vol. 64 p. 434—437.

— vide Collinge.

Goldfuss, Otto, die Molluskenfauna der Gegend von Lähn in Schlesien. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 89.

— Noch ein Fundort der Pupa ronnebyensis, Wstrld. in Norddeutschland. Ibid. p. 100.

Gourdon, M., Catalogue raisonné des Mollusques des Montagnes de Saint-Beat et du Pic-du-Gar (Haute-Garonne). In: Feuille jeunes Natural. vol. 25 p. 56, 73 u. 91.

Gregorio, A. de, Appunti zoologici e geologici sull'Isola di Levanzo (conchiglie terrestri viventi e fossili). — In: Ann. Geol. Pal. vol. 16 p. 4—7.

— Appunti su talune conchiglie Mediterranee viventi e fossili. — In: Natural. Sicil. vol. 14 p. 183—212.

— Terza nota su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili. Ibid. p. 236.

*Gruvel, A., l'Ostréiculture. — In: le Naturaliste p. 67, 80.

Guerne, Jules de, sur un fragment d'Allopsis mollis Verrill, rencontré entre l'Espagne et les Açores. — In: Bull. Soc. zool. France vol. 20 p. 109.

Guppy, R. J. L., on a Landshell of the Genus Helicina from Grenada, and on the classification of the Helicinidae. — In: Pr. Inst. Trinidad vol. 1 p. 72.

— the Molluska of the Gulf of Paria. Ibid. p. 116.

Gwatkin, H. M. & H. Suter, Observations on the dentition of Achatinellidae with a prefatory note by H. A. Pilsbry. — In: Pr. Acad. Philadelphia, p. 237—240.

*Hartmann, W. D., Illustrated Catalogue of the Land- and Freshwater Shells of Chester County, Pensylvania. — In: the village Record, West Chester, Tx. 1895,

Hector, James, on a new shell (Anomia walteri). — In: Trans. New-Zealand Inst. vol. 27 p. 292.

Hedley, C., Conchological Notes. — In: Pr. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 9 p. 464—466, with pl.

— Notes on Australian Shipworms. Ibid. p. 501—505. With pl.

— on a Molluscan genus new to, and another forgotten from Australia. — In: Tr. R. Soc. Victoria, vol. 7 p. 197.

— Notes on West Australian Land Shells. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 259.

— on the Australasian Gundlachia. With note on American Forms by H. A. Pilsbry. — In: Nautilus, vol. 9 p. 61.

— Mollusca of the Oriental Region. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 53.

— a query as to the synonymy of Rhysota armiti Smith. — In: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 16 p. 201.

— Dendrotrochus, Pilsbry assigned to Trochomorpha. — In: Rec. Austral. Museum vol. 2 p. 90. With pl.

— Notes on Mollusca from the Alpine Zone of Mount Kosciusko. Ibid. p. 101, with pl.

— Description of Pugnus, a new genus of Ringiculidae from Sidney Harbour. Ibid. p. 105, Textfig.

— a shell new to Victoria. — In: Victor. Naturalist vol. 11 p. 152.

— Considerations on the surviving refugees in Austral-Land of Ancient Antarctic Life. In: Pr. R. Soc. N. S. Wales 1895.

Henderson, J. B., Notes of a conchologist in Japan. — In: Nautilus vol. 9 p. 85.

Hensman, Miss R., some causes of the Disintegration of Shells. — In: Irish Naturalist vol. 4 p. 137.

Hervier, R. P. J., Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel Néo-Caledonien. — In: J. Conch. vol. 43 p. 141, 237.

Hortzschansky, A., Miscellen zur deutschen Molluskenfauna. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 30.

Hoyle, W. E., Results of the Challenger Expedition. Cephalopoda. — In: Nat. Science vol. 7 p. 63, 64. Textfig.

*Jjima, J. u. S. Ikado, Description of Opisthoteuthis depressa n. sp. — In: J. Coll. Japan vol. 8 p. 323—337, with pl.

Jhering, H. von, die Gattung Paludestrina. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 122.

— os Unionidos da Florida. — In: Revist Museo Paulista, vol. 1 p. 207.

— sur les Arca des côtes du Brésil et sur la classification du genre Arca. — In: J. de Conchyl. vol. 42 p. 211 (erschienen 1896).

Johnston, C. W. u. H. A. Pilsbry, a remarkable monstrosity of Fulgur canaliculatum. — In: Nautilus vol. 9 p. 25, Textfig.

Jones, K. H., Molluscan albinism and the tendency to the phenomenon in 1893. — In: J. Conch. Leeds vol. 8 p. 3.

Jordan, H. K., on some new species of British Mollusca from the Triton-Expedition, with a List of other species new to the Faroë-Channel. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 264—269, with pl.

Joubin, L., Note complémentaire sur un Céphalopode d'Amboina, Loligo picteti = Idiosepius picteti. — In: Rev. Suisse Zoolog. vol. 3 p. 459.

— Note sur divers fragments d'un Cephalopode Alloposus mollis Verrill. — In: Bull. Soc. zool. France vol. 20 p. 94.

— Céphalopodes recueillies dans l'éstomac d'un Cachelot, capturé aux îles Açores. — In: Comptes-Rendus Acad. Science vol. 121 p. 1172—74, mit Textfig.

— Contribution à l'étude des Cephalopodes de l'Atlantique. Nord. — In: Result. Camp. scient. Monaco, fasc. 9. Avec 6 pl.

Jousseaume, Dr. F., Description d'un mollusque nouveau [Ampullaria tenuissima]. — In: le Naturaliste, 1894 p. 120, Textfig.

— Description d'un mollusque nouveau [Ovula longieri]. Ibid. 1895 p. 121; [Bela erythraea]. Ibid. p. 147.

— Description de coquilles nouvelles; ibid. p. 187.

Kennard, A. S., Pleistocene Mollusca of Crayford. — In: Science Gossip 1895 p. 39. Textfig.

Kingsley, R. J., Paryphanta hochstetteri found at low levels at West Wangannii. — In: Trans. New Zealand Inst. vol. 27 p. 239.

Kobelt, W., Diagnosen neuer Arten. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 33.

— vide Martini u. Chemnitz.

Kobelt, W. & Rolle, H., Supplement I zu Rossmaesslers Iconographie der europäischen Land- u. Süsswassermollusken, neue Folge. Lfg. 1—4. Mit 20 Tafeln.

Koehler, —, les Mollusques parasitaires des Holothuries. — In: le Naturaliste 1895 p. 156, 169. Mit Textfig.

Krause, A., Landschnecken von Tenerifa. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 20—29.

Lahille, F., Contribucion al estudio de las Volutas Argentinas. — In: Rev. Mus. La Plata, vol. 6 p. 293—332. Con 12 pl.

Leighton, T., Notes on two cases of transport and survival of terrestrial Mollusca in the New Forest. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 296.

Locard, A., Ipsa Linnaei Conchylia. Étude sur la collection conchyliologique de Draparnaud. — In: Bull. Soc. Agric. Lyon 1895 190 S.

— Description de deux Hyalinies nouvelles. — In: Échange, vol. 11 p. 4.

— Conchyliologie d'Allevard-les-Bains. Ibid. p. 16.

— sur les Helix du groupe de l'Helix inchoata. Ibid. p. 26.

— une coquille Française meconnue (Helix fasciola Drp.). Ibid. p. 85.

— à propos de l'Helix variabilis. Ibid. p. 98.

— une Physe Portugaise nouvelle. Ibid. p. 109.

— une nouvelle Station d'espèces méridionales dans le nord de la France. Ibid. p. 121.

*Long, F. C., Shell collecting around Whalley. — In: Natural J. vol. 4 p. 273.

Mabille, J., Mollusques de la Basse-Californie récueillis par M. Diguet. — In: Bull. Soc. philom. vol. 7 p. 54—76.

*Mac Lellan, A., third Report on the Land- u. Freshwater Shells of Stirlingshire. — In: Transact. Stirl. Soc. 1894 95 p. 87—89.

*Marquard, E. D., the Land- & Freshwater Shells of Guernsey. — In: Rep. Guernsey Soc. 1894 p. 356—359.

Marshall, J. T., new british marine Shells. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 35, 67, mit Textfig.

— Alterations in nomenclature. — In: J. Conch. Leeds, vol. 8 p. 24—41.

Martens, Ed. von, neue Land- u. Süsswasser-Schnecken aus Ost-Afrika. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. v. 27 p. 175.

— die Gattung Cylindrus Fitz. — In: Archiv f. Naturg. vol. 61, 1 p. 103.

— Mollusken von Paraguay. — In: SBer. Ges. naturf. Fr. Berlin p. 33—35.

— verarbeitetes Conchylienstück aus Neu-Guinea (Cassis cornuta). Ibid. p. 35—38, Textfig.

— neue Arten von Landschnecken aus den Gebirgen Ost-Afrikas. Ibid. p. 120—129.

— neuer Buliminus aus Süd-Arabien (Bul. schweinfurthi). Ibid. p. 129.

— einige ostafrikanische Achatinen. Ibid. p. 145.

— Molluschi terrestri e d'acqua dolce. — In: il Giuba esplorato. IV. Ann. Mus. Civ. Genova vol. 35 p. 63—66.

— Mollusken gesammelt im Togoland. — In: Mitth. D. Schutzgebiete (Wissensch. Beihefte Kolonialbl. VI).

Martini & Chemnitz, Conch. Cab. Neue Ausgabe, Lfg. 411—419. (Helix, Achatinidae, Bullacea, Columbella, Cerithium von Kobelt, Gastrochaenidae von Clessin).

Melvill, J. C., Descriptions of new species of Pleurotoma, Mitra and Latirus. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 221, with pl.

— Descriptions of two new species of terrestrial Mollusca from the Hadramaut, S. Arabia. Ib. 224, Textfig.

— Descriptions of four new species of Engina, and a new species of Defrancia. Ibid. p. 226, Textfig.

Melvill, J. C. & John Ponsonby, Descriptions of four new species of terrestrial Mollusca from S. Afrika. — In: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 15 p. 163, with pl.

— Descriptions of five new species of Ennea from South Africa. Ibid. vol. 16 p. 478, with pl.

Melvill, J. C. & R. Standen, Notes on a collection of Shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, with list of species. — In: J. Conch. Leeds vol. 8 p. 84—132, with 2 pl.

Mitsukuri, K. & Ikeda, S., Notes on a gigantic Cephalopod (Architeuthis sp.?). — In: Zool. Mag. Tokyo vol. 7 p. 39, with pl.

Moellendorff, O. F. von, Pilsbry's neue Eintheilung der Heliciden. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 153, 169.

— on a collection of Land-Shells made by Mr. J. Kubary in German New-Guinea. — In: Pr. malac. Soc. London vol. 1 p. 234, with pl.

— vide Quadras.

Monterosato, F. Allery di, Note sur le genre Hagenmuelleria de Bourguignat. — In: J. Conch. vol. 42 p. 112, Textfig.

Nobre, A., Moluscos e Brachiopodes de Portugal. — In: Ann. Sci. Porto vol. 2 p. 25—30.

— sur la Faune malacologique des iles des S. Thomé et de Madère. Ibid. p. 97. 98.

Nylander, A. O., Shells of Aroostook Co., Maine. — In: Nautilus, vol. 8 p. 125.

Paar, L. A., Campylaea intermedia Zgl. in Tirol. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 98.

Pallary, P., Helices nouvelles du Departement d'Oran. — In: Comptes-Rendus Assoc. française 1894. I p. 178.

Pelseneer, P., Results of the Challenger Expedition. — In: Nat. Science vol. 7 p. 61—63, mit Textfig.

Petch, T., the Land- & Freshwater Mollusca of West Norfolk. — In: Trans. Norfolk Soc. vol. 7 p. 64.

Pilsbry, H. A., Catalogue of the Marine Mollusks of Japan, with descriptions of new species, and notes on others collected by F. Stearns. With Appendix (I. List of Land- & Freshwater Mollusks collected in Japan; II. List of Mollusca from the Middle Loo Choo Isl., with descriptions of new species). Detroit, 1895. 8°. with 11 pl.

— on the status of the names Aplysia and Tethys. — In: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 16 p. 424.

— a new Pupoid type of Helicidae (Cylindrus Fitz.). Ibid. p. 155.

— new forms of American Shells. — In: Nautilus, vol. 8 p. 102.

— new American Freshwater-Mollusca. Ibid. p. 114.

— Note on Tasmanian Acmaea and Ischnochiton. Ibid. p. 127.

— Navarchus. Ibid. p. 131.

— new forms of American Zonitidae and Helicidae. Ibid. vol. 9 p. 14.

— on the generic position of Patulastra? (Punctum?) pugetensis and Pyramidula? randolphii, with suggestions for a classification of American Zonitidae. Ibid. p. 17.

— a new Teinostoma. Ibid. p. 52.

— a new Mexican Bythinella. Ibid. p. 68.

— on Dolabella californica Stearns. Ibid. p. 73.

— Description of a new Australian Chiton. Ibid. p. 90.

— vide Johnson.

— vide Tryon.

Pisbry, H. A. & Vanatta, E. G., new species of the Genus Cerion. — In: Pr. Acad. Philadelphia p. 206—210.

Posselt, H. J., Ostgrønlandske Mollusker. — In: Medd. om Grønland XIX p. 61—93, with pl.

Protz, Bericht über meine vom 11. Juni bis zum 5. Juli 1894 ausgeführte zoologische Forschungsreise im Kreise Schwetz. — In: Schriften nat. Ges. Danzig, 11. Folge 1895 vol. 1 H. 1.

Quadras, F. & O. F. von Moellendorff, Diagnoses specierum novarum ex insulis Philippinis. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 73, 105 u. 137.

Raeymakers, D., Epoque à laquelle Mya arenaria a disparu de la region du Bas-Escaut Belge. — In: Pr. verb. Soc. mal. Belgique vol. 24 p. V.

— Etudes sur la faune malacologique du Bas-Escaut. Disparition de Alderia scaldiana, Nyst. Ibid. p. CI.

*Robson, J. E., on the irregular growth of the Shell of the common Limpet in confinement. — In: J. marine Zool. vol. 2 p. 7. 8.

Rochebrune, A. T. de, Monographie des formes jusqu'ici connues comme appartement au genre Ceratosoma. — Archives Mus. Paris, vol. 7 p. 119. Avec pl.

— Note sur les Mollusques recueillis par M. Diguet en Basse-Californie. — In: Bull. Mus. Paris vol. I p. 36.

— sur les propriétés toxiques du Spondylus americanus, Lam. Ibid. p. 151, mit Textfig.

— Diagnoses de Mollusques nouveaux provenant du voyage de M. Diguet en Basse-Californie. Ibid. p. 239.

— Diagnoses de formes nouvelles, appartenant au genre Ceratosoma. — In: Le Naturaliste 1894 p. 55.

Schmeltz, J. D. E., Schnecken und Muscheln im Leben der Völker Indonesiens und Oceaniens. Ein Beitrag zur Ethnoconchology. — In: Rep. Brit. Assoc. Adv. Science, Oxford 1894.

Roebuck, W. D., Addition to the authenticated comital census of the Land- & Freshwater Mollusca of Scotland — In: Ann. Scott. Nat. Hist. 1895 p. 149.

Simpson, Charles T., Distribution of the Land- and Freshwater Mollusks of the Westindian Region, and their Evidence with regard to past changes of Land and Sea. With pl. 14. — In: Pr. U. St. Nat. Mus. vol. XVII p. 423—450 und Smithsonian Papers No. 1011 (Jan. 1895).

Rolle, H., eine neue Achatina (usambarensis). — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 100.

— Beitrag zur Fauna von Mexico. Ibid. p. 129.

— vide Kobelt.

Roper, E. W., Pleurodonte bainbridgei and other Jamaica Shells. — In: Nautilus vol. 9 p. 13.

Sage, Ino H., a Sora (Porzana carolina) caught by a mussel. Mit Textfigur. — In: Nautilus vol. 9 p. 49.

Sargent, H. E., Ferussacia subcylindrica and two new species in Jackson Co., Alabama. — In: Nautilus, vol. 8 p. 104.

— annotated list of the Mollusca found in the vicinity of Clearwater, Wright Co., Minnesota. I. Land Shells. Ibid. vol. 9 p. 87—90.

Scharff, R. F., an addition to the Irish Molluscan fauna. — In: Irish Naturalist vol. 4 p. 335. Mit Textfig.

— zur Molluskenfauna der Schweiz. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 191.

Shepman, M. M., the Mollusca of the Dutch scientific Borneo Expedition, with descriptions of the new Species. — In: Notes Leyden Museum, vol. 17 p. 145. With 3 plates.

Schick, M., Mollusk Fauna of Philadelphia and environs. — In: Nautilus vol. 8 p. 133.

*Schneider, J., die Weinbergsschnecke, ihre Behandlung und Verwerthung. Bern 1895 8°. 27 S.

Simpson, C. T., note on U. oregonensis, Lea. — In: Nautilus vol. 8 p. 116, 130.

— Unio ochraceus and cariosus. Ibid. p. 121.

— Pleurocera subulare in water-mains. Ibid. vol. 9 p. 37.

— on the validity of the genus Margaritana. — In: American Naturalist, vol. 29 p. 336.

Simroth, H. Die Gastropoden der Plankton-Expedition. — In: Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung, vol. 2.

- neuere Arbeiten über die Verbreitung der Gastropoden. — In: Zool. Centralblatt vol. 2 p. 545.

— eine neue Vaginula-Species. — In: S.-Ber. nat. Ges. Leipzig vol. 19 p. 7.

— Abbildungen neuer pelagischer Schneckenlarven u. Muscheln von der deutschen Planktonfahrt. Ibid. p. 8.

— ein neuer Fundort in Sachsen für Amalia marginata. Ibid. p. 41.

— über die von Stuhlmann im Inneren von Ostafrika gesammelten Nachtschnecken. Ibid. p. 51.

Singley, J. A., Contributions to the Natural History of Texas. 1. Texas Mollusca. — In: Rep. Geol. Survey Texas, 1894.

Smith, Edg. A., Descriptions of new species of Land-Shells from New-Guinea. — In: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 15 p. 230.

— Report upon the Mollusca dredged in the Bay of Bengal and the Arabian Sea during the season 1893—1894. — Natural History notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator, ser. 2 No. 19. — In: Ann. nat. Hist. ser. 6 vol. 16 p. 1—19. With 2 plates. — No. 20. Report upon some Mollusca, dredged in the Arabian Sea during the Season 1894/95. Ibid. vol. 16 p. 262.

— Notes on Rhysota armita. Ibid. p. 351.

— Descriptions of five new species of Land-Shells from New-Guinea. Ibid. p. 362. With pl.

— on a collection of Land-Shells from Sarawak, Brith North Borneo, Palawan and other neighbouring Islands. — In: Pr. zool. Soc. London p. 97—127. With 3 plates.

— Description of a new species of Helix (armstrongi) from Burmah. — In: Pr. mal. Soc. London vol. I p. 219 mit Textfig.

— Observations on the genus Clea. Ibid. p. 251, mit Textfig.

— Notes on Nassodonta insignis. Ibid. p. 257.

— Report on the Land- & Freshwater-Shells, collected by Mr. H. Smith at St. Vincent, Grenada, and other neighbouring islands. Ibid. p. 300–322, with pl.

— on a small collection of Land-Shells from Central Africa. Ibid. p. 323—325, mit Textfig.

Notes upon the generic terms Cassidaria and Oniscia. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 11.

Sowerby, G. B., Descriptions of nine new species of Shells. — In: Pr. mal. Soc. London vol. 1 p. 214—217, with pl.

— new species of shells from Kurachi and the Mekran Coast. Ibid. p. 278—80, with pl.

Standen, R., Note on Cypraea tessellata. — In: J. of Conch. Leeds, vol. 8 p. 55.

— Mollusca (of Galway). — In: Irish Naturalist vol. 4 p. 264.

— vide Melvill.

Stearns, R. E. C., a new variety of Ocinebra circumcincta, Stearns, in: Nautilus vol. 9 p. 16.

Sterki, V., two new Pisidia. — In: Nautilus, vol. 8 p. 97, with pl.

— on collecting Pisidia. Ib. p. 113.

— North American species of Vallonia. Ibid. vol 9 p. 16.

— Descriptions of new Pisidia. Ibid. p 74.

— some notes on the genital organs of Unionidae, with reference to systematics. Ibid. p. 91.

Stoll, O., die geographische Verbreitung der Landschnecken-Gattung Clausilia. — In: Viertelj. Ges. Zürich vol. 40 p. 297—310.

Stossich, A., Molluschi osservati e racolti fra le Alpi Venete. — In: Boll. Soc. Adriatica vol. 16 p. 197—211.

Strode, W. S., Helices in Ilinois. — In: Nautilus, vol. 9 p. 28.

Strubell, B., Diagnosen neuer Arten. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 150.

Suter, H., vide Gwatkin.

*Swanton, E. W., the variation of Helix cantiana (Mtg.). — In: Natural. J. vol. 4 p. 189, mit Textfig.

Sykes, E. R., on a new Helicoid Landshell from New Zealand. — In: Pr. malac. Soc. London, vol. 1 p. 218, mit Textfig.

— Revision of the genus Plecotrema. Ibid. p. 241, mit Textfig.

— Descriptions of new Clausiliae from Japan and Yunnan. — Ibid. p. 261, mit Textfig.

— Note on the value of Laimodonta. — In: J. of Malac. vol. 3 p. 73.

— Notes on the terrestrial molluscan fauna of New Caledonia. Ibid. vol. 4 p. 71—73.

— List of a small collection of Mollusca from a raised beach on Portland. — In: Pr. Dorset Club, vol. 16 p. 171—174.

Taylor, G. W, the present condition of Canadian Conchology. — In: Ottawa Naturalist vol. 8 p. 143.

*— Land- & Freshwater Shells of Alberta. Ibid. vol. 9 p. 173.

Taylor, J. W., a monograph of the Land- & Freshwater Mollusca of the British Isles. Lfg. 2.

Theobald, F. V., Mollusca injurious to farmers and gardeners. — Zoologist vol. 19 p. 201—211.

Thiele, J., Hemitrichia guimarasensis n. sp. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 131.

Thresh, J. C., Oysters as disseminators of disease. — In: J. of Malac. p. 1—3.

Thurston, E., Ramésvaran Island and Fauna of the Gulf of Manar. Ed. II. — In: Bull. Madras Museum No. 3 p. 82.

Travers, W. T. L., Notes on the larger species of Paryphanta in New Zealand, with some remarks on the distribution and dispersal of Landshells. — In: Transact. New Zealand Inst. vol. 27 p. 224.

Traxler, L., Enumeratio systematica Molluscorum testaceorum faunae Munkacsiniensis. — In: Term. fuzet. vol. 17 p. 85—92.

Tryon, Manual of Conchology, Cont. by H. A. Pilsbry. Ser. 1 vol. 15 (Opistobranchia); ser. 2 vol. 10 (Bulimus).

Uličny, J., einige neue Formen der Molluskenfauna von Böhmen. — In: Verh. Verein. Brünn, vol. 32 p. 10.

Valentin, R., some remarks on the Dispersal of marine animals by means of Seaweads. — In: Ann. nat. Hist., ser. 6 vol. 16 p. 418.

Vanatta, E. G., Notes on the smaller American Planorbis. — In: Nautilus vol. 9 p. 52.

— vide Pisbry.

Vanstone, J. H., on the sinistral character of the Shell of Planorbis. — In: Pr. mal. Soc. London vol. 1 p. 284, mif Textfig.

Varigny, H. de, Note sur la période de croissance chez Lymnaea stagnalis. — In: Bull. Mus. Paris, vol. 1 p. 131.

Verco, J. C., Descriptions of new species of marine Mollusca of South Australia. — In: Trans. R. Soc. South Australia vol. 19 p. 84—94, with 3 plates.

— a revision of the recent Gasteropods of South Australia. Part I. Ibid. p. 94—107.

Walker, B., a month with the Michigan Fish Commission. — In: Nautilus, vol. 9 p. 2—6.

Warren, Miss Amy, Donax vittatus var. truncatus (Marshall mss.). — In: Irish Naturalist, vol. 4 p. 18, mit Textfig.

Webb, W. M., Habits of the Agnatha. — In: J. of Malac. vol. 4 p. 50 mit Textfig.

— the British species of Testacella. Ibid. p. 74.

— Protective coloration in British Clausilias. — In: Science Gossip 1895 p. 227.

Wehner, C., ein neuer Fundort für Xerophila striata var. nilsoniana. — In: Nachrbl. D. mal. Ges. vol. 27 p. 35.

Whiteaves, J. F., Notes on recent Canadian Unionidae. — In: Canad. Rec. vol. 6 p. 250—263.

— Additional notes on recent Canadian Unionidae. Ibid. p. 365.

## I. Geographische Verbreitung.

### *A. Binnenconchylien.*

#### 1. Palaearktisches Gebiet.

Referent hat, durch die reiche Ausbeute von Rolle aus den Ländern am hinteren Mittelmeer veranlasst, die Fortsetzung des siebenten Bandes der Neuen Folge von Rossmässler's Ikonographie unterbrochen und einen mit Rolle gemeinsam herausgegebenen Supplementband eingeschoben, der ausschliesslich diesen Gebieten gewidmet ist; es sind 2 Doppellieferungen erschienen. In denselben werden ausführlich erörtert die geographische Verbreitung der orientalischen Unio mit zahlreichen Faunenverzeichnissen, der Gattung Zonites Montfort und der Untergattungen Levantina und Pomatia bei Helix.

Zahlreiche paläarktische Najaden von verschiedenen Fundorten beschreibt Drouët.

Die Verbreitung der Gattung Clausilia erörtert in eingehendster Weise Stoll.

**Deutschland.** Hortzschansky giebt einige Notizen über die Hainleite, das Glazer Schneegebirge, wo Vitrina kotulae zum ersten Mal in Deutschland nachgewiesen wird, und aus der Mark Brandenburg. — Wehner hat Xerophila striata var. nilsoniana bei Ochsenfurt, wahrscheinlich mit Kleesamen eingeschleppt, gefunden. — Goldfuss berichtet über die Molluskenfauna von Lähn in Schlesien; von Interesse das Vorkommen von Daudebardia rufa. — Derselbe giebt einen neuen Fundort für P. ronnebyensis in Nord-Deutschland. — Brockmeyer hat Lithoglyphus naticoides im Rhein bei Düsseldorf nachgewiesen. — Derselbe berichtet über die Süsswasserfauna der Umgebung von Plön.

**Schweiz.** Ehrmann giebt einen Beitrag zur alpinen Fauna. — Scharff berichtet über die Fauna der Umgebung von Mürren und vom Brünig-Pass.

**Oestreich und Westalpen.** Paar hat Campylaea intermedia in Tirol nachgewiesen. — Gallenstein veröffentlicht die erste Abtheilung einer Molluskenfauna von Kärnten, die Bivalven enthaltend. — Derselbe berichtet über das Vorkommen von Claus. grimmeri Parr. und die Fauna mehrerer Punkte in Kärnten. — Stossich behandelt die Fauna der Venetianer Alpen. — Blazka zählt die in den Prager Gärten vorkommenden Mollusken auf. — Uličny einige für Böhmen neue Arten.

**Ungarn.** Brancsik giebt Beiträge zur Kenntniss der Molluskenfauna des Comitats Trencsin in Ober-Ungarn und seiner Nachbargebiete. — Traxler zählt die Fauna der Umgebung von Munkacs auf.

**Macedonien.** Brusina macht einige interessante Bemerkungen über die von Sturany entdeckten Reliktenformen im Ochrida-See.

Mittelmeerregion.

**Portugal.** Eine Anzahl neuer Arten beschreibt Locard.

**Italien.** Eine grössere Zahl Helix, Pupa, Pomatias etc. aus Sizilien und von der kleinen Insel Levanzo beschreibt Gregorio. — Die Arbeit von Arbanasich über die Fauna der Insel Sardegna ist dem Referenten nicht zugegangen.

**Frankreich.** Die Fauna der Haute Garonne zählt Gourdon auf.

**Algerien.** Einige algerische Nacktschnecken, darunter 2 neue Amalia, zählt Collinge auf.

**Orient** s. oben.

Atlantische Inseln.

Krause zählt die von ihm auf Tenerifa gesammelten Schnecken auf, keine n. sp. — Collinge beschreibt eine neue Amalia.

Südarabien.

Martens beschreibt einen neuen Buliminus aus Südarabien. — Melvill einen Buliminus und ein Otopoma.

2. China und Japan.

**China.** Sykes beschreibt zwei neue Clausilien aus Yünnan; dieselben gehören zur Untergattung Pseudonenia (Garnieria).

**Japan.** Die japanesischen Zoologen fangen an, ihrer Molluskenfauna Beachtung zu schenken und Arbeiten darüber zu veröffentlichen, leider in ihrer Muttersprache und ohne Resumé in einer europäischen Sprache, so dass wir über die im Litteraturverzeichniss angeführten Arbeiten nicht berichten können. — Pilsbry giebt eine Zusammenstellung der von Japan bekannten Landschnecken.

3. Hinterindien.

**Tonkin.** Dautzenberg beschreibt eine neue Geotrochatella.

**Burma.** Smith beschreibt eine neue Helix.

4. Indo-malayisches Gebiet.

**Andamanen und Nicobaren.** Godwin-Austen giebt ein Verzeichniss der Landmollusken.

**Sumatra.** Simroth beschreibt eine neue Vaginula.

**Borneo.** Smith zählt die Fauna des nördlichen Borneo auf mit zahlreichen neuen Arten. — Schepman die von der holländischen Expedition im Innern von Borneo gesammelten Mollusken; — Godwin-Austen, Collinge und Drouët verschiedene einzelne Arten.

**Philippinen.** Quadras & Moellendorff beschreiben über 100 neue Arten.

**Palawan.** Smith zählt die Fauna der Insel auf; die neuen Arten sind unten namhaft gemacht.

### 5. Molukken und Melanesien.

**Molukken.** Kobelt beschreibt eine neue Phania von Halmahera.

**Neu-Guinea.** Smith, Moellendorff, Strubell, Ancey und Brancsik bereichern die Fauna der Insel um zahlreiche Arten, die aber wieder sämmtlich der Osthälfte angehören und das Gesammtbild der Fauna nicht wesentlich verändern. Von besonderem zoogeographischen Interesse sind der Nachweis eines Buliminus [vorausgesetzt, dass es sich nicht um eine buliminusförmige Eulotide handelt] und des sehr eigenthümlichen Cyclotus kubaryi durch Moellendorff [der Cyclotus ist seitdem zu einer eigenen Untergattung Papuocyclus Mlldff. erhoben worden].

**Bismarck-Archipel.** Ancey beschreibt eine Papuina und eine Pupina.

**Salomons Inseln.** Brazier beschreibt einige neue Varietäten von Placostylus miltocheilus.

**Neu-Caledonien.** Die Helicinen der Loyalitäts-Inseln zählen Melvill & Standen auf. — Sykes macht eine Anzahl Bemerkungen über das Crosse'sche Verzeichniss. — Crosse fügt seinem Verzeichniss 2 Arten zu (1 n. sp.).

### 6. Sandwichs-Inseln.

Baldwin beschreibt eine grosse Anzahl neuer Achatinellen. Er hat durch Untersuchung der Zungenzähne gefunden, dass die erdbewohnenden Arten phylogenetisch von den baumbewohnenden verschieden sind und als eigene Gattungen anerkannt werden müssen.

### 7. Australien und Neuseeland.

**West-Australien.** Hedley macht eine Anzahl Bemerkungen und Zusätze zu dem Faunenverzeichniss von Smith (cf. Bericht 1894 p. 327).

**Neu-Süd-Wales.** Hedley berichtet über die Molluskenfauna des in alpine Region aufragenden Mount Kosciusko. Sie zeigt generisch einen antarktischen, specifisch einen tasmanischen Charakter, besteht übrigens nur aus 10 Arten (7 Endodonta, 1 Flammulina, 1 Chloritis und 1 Rhenea).

**Neu-Seeland.** Suter giebt einige Zusätze und Berichtigungen zu seinem Verzeichniss. — Travers behandelt das Vorkommen der grösseren Paryphanta-Arten. — Sykes beschreibt eine neue Endodonta. — Kingsley hat Paryphanta hochstetteri auch in tieferen Lagen gefunden.

## 8. Afrika.

**Innerafrika.** Ancey erörtert die Faunen der grossen innerafrikanischen Seen und ihr Verhältniss zu einander. — Martens zählt die von Bottego am Dschub gesammelten Mollusken auf. — Eine Anzahl Limicolaria und Achatina beschreibt Smith. — Eine Achatina Rolle. — Gegen 50 neue Arten aus dem deutschen Ostafrika und namentlich dem Quellgebiet in drei verschiedenen Arbeiten Martens.

**Westafrika.** Einen neuen Unio aus dem Senegal beschreibt Drouët.

**Südafrika.** Melvill & Ponsonby zählen eine grössere Anzahl neuer Arten, den Gattungen Ennea, Zingis. Helix, Achatina und Cyclostoma (Ligatella) angehörend, auf. — Brot beschreibt eine neue Melanie.

**Madagascar.** Einen neuen Leucotaenius beschreibt Sowerby.

## 9. America.

**Vereinigte Staaten.** Die Pisidien und die Vallonia-Arten erörterte in zwei Arbeiten Sterki. — Call behandelt die Unioniden von Arkansas und bildet zahlreiche Arten auf 21 Tafeln ab. — Clapp stellt die Mollusken von Alleghany Co., Pensylvania, zusammen. Dall beschreibt eine neue Holospira aus Texas. — Ihering erklärt nach einer sorgfältigen Untersuchung die Unioniden-Fauna von Florida nicht für eine selbständige, sondern für eine verarmte Abzweigung der Mississippi-Fauna, in welcher Margaritana ganz fehlt, Anodonta nur durch eine einzige Art repräsentirt wird, und auch manche Unio-Gruppen fehlen, welche in Georgia noch vorhanden sind. Die Alleghanies bilden durchaus nicht eine so wichtige Faunenscheide, wie man gewöhnlich annimmt, weder für die Najaden noch für die Fische.

**Californien.** Aus Unterkalifornien haben sowohl Cooper als Rochebrune und Mabille Arbeiten veröffentlicht, welche die Molluskenfauna der Halbinsel wesentlich bereichern; Columna ramentosa ist als eine Bulimulide erkannt und damit wieder ein geographisches Räthsel aus der Welt geschafft worden.

**Mexico.** Eine Anzahl Landschnecken von der mexikanischen Westküste zählt Cooper auf. — Dall berichtet über die von der Kommission zur Festsetzung der amerikanisch-mexikanischen Grenze gesammelten Landconchylien. — Rolle zählt 18 Arten von Colima auf, davon neu eine Salasiella, ein Otostomus und 8 Orthalicus.

**Centralamerika.** Von dem grossen Werke von Fischer & Crosse ist die fünfzehnte Lieferung erschienen; sie beschäftigt sich wesentlich mit Bivalven. — Cockerell behandelt die centralamerikanischen Arten von Veronicella.

**Westindien.** Simpson hat eine äusserst interessante Untersuchung über die Verbreitung der Land- u. Süsswassermollusken in Westindien und die daraus zu ziehenden Schlüsse auf die Erd-

geschichte angestellt, die wir im vorigen Bericht nur genannt haben. Er giebt eine Uebersicht der vorhandenen Gattungen und namentlich über das Verhältniss der einzelnen Inseln und Inselgruppen zu einander. Er kommt zu dem Schluss, dass die Antillenfauna ihrer Hauptmasse nach sich durch die ganze Tertiärperiode in ihren heutigen Wohnsitzen entwickelt hat, dass aber dort sehr bedeutende Niveauveränderungen stattfanden. Im Eocän fand eine sehr bedeutende negative Strandverschiebung statt, die grossen Antillen bildeten einen grossen Kontinent, der über Jamaica mit Centralamerica zusammenhing und wahrscheinlich auch Südflorida einschloss; Dann folgte eine Senkung, welche zuerst die Verbindungen aufhob, dann Jamaica isolirte, später auch Cuba und schliesslich Haiti und Portorico trennte, vielleicht auch Haiti in verschiedene Theile zerlegte, bis nur noch die Hochgebirge hervorragten. Später trat wieder eine Erhebung ein, die noch fortdauert. Die Bahamas erhielten ihre Mollusken von Cuba und Haiti, die Kleinen Antillen, die erheblich jünger sind als die grossen, zum guten Theil vom Festland von Südamerika. In jamaikanischen Miocänmergeln finden sich die Untergattungen Pleurodonte, Thysanophora und Sagda und die Deckelschneckengattungen Ptychocochlis und Lucidella.

**Jamaica.** Roper berichtet über Funde bei Mandeville auf Jamaica.

**Bahamas.** Bendell giebt ein Verzeichniss von 25 auf New Providence gesammelten Landconchylien und macht Bemerkungen über die Faunen der anderen Inseln.

**Kleine Antillen.** Smith zählt die Landmollusken von St. Vincent, Grenada und den Grenadines auf.

**Südamerika.** Ancey beschreibt eine neue Nenia von Ecuador. — Sowerby einen Bulimulus. — Jousseaume eine Ampullaria. — Sowerby einen Bulimus aus Kolumbien. — Pilsbry zwei neue Bulimus, Strubell eine Helix aus Brasilien.

**Galapagos.** Zwei neue Bulimulus beschreibt Dall.

**Paraguay.** Einen neuen Unio veröffentlicht Martens.

### *B. Meeresconchylien.*

#### Arctisches Gebiet.

**Grönland.** Posselt zählt die Fauna von Ost-Grönland auf; einige neue Arten sind unten aufgezählt.

#### Europaeo-atlantisches Gebiet.

**Boreale Provinz.** Appelöf giebt eine Aufzählung der Molluskenfauna des Herló-Fjords in Norwegen.

**Keltisch-germanische Provinz.** Jordan beschreibt einige neue Arten (Puncturella, Dentalium, Trochus, Eulima, Actaeon) aus dem Faröe-Kanal und zählt zahlreiche neue Vorkommen von dort auf. — Marshall beschreibt zwei neue Arten von England und

giebt zahlreiche Berichtigungen zur Nomenclatur. — Garstang beschreibt zwei neue Nudibranchier. — Lokale Verzeichnisse lieferten Herdman, Chaster, Warren, Standen. — Bemerkungen über eine Anzahl weniger bekannter Arten macht Chaster. — Raeymackers theilt Beobachtungen mit über das Verschwinden von Mya arenaria und von Alderia scaldiana aus dem Gebiet der unteren Schelde. — Vincent hat leere Schalen von Eastonia rugosa an der belgischen Küste bei Knocke gefunden.

**Lusitanische Provinz.** Joubin behandelt die von dem Fürsten von Monaco gesammelten Cephalopoden des mittleren atlantischen Ozeans (1 n. gen., 6 n. sp.). — Nobre zählt die Fauna von Madera auf. — Vincent eine Anzahl bei Huelva und Aquilas in Südspanien gesammelte Arten. — Eine neue Modiola von der französischen Westküste (M. gallica) beschreibt Dautzenberg.

**Mittelmeer.** Von dem schönen Werk von Bucquoy, Dautzenberg u. Dollfus sind die Donacidae, Psammobiidae, Solenidae und Mesodesmatidae in gewohnter sorgsamer Bearbeitung erschienen. — Die Fauna von Sardegna zählt Arbanasich auf (Octopus Monterosatoi n. sp.). — Eine neue Bulla von den Balearen beschreibt Pilsbry. — Neue Arten von der sizilischen Küste veröffentlicht Gregorio. — Zahlreiche an der Küste von Algerien und Tunisien gesammelte Arten zählt Dautzenberg auf. — Brusina berichtet aber die interessante Ausbeute der Yacht Margita im Quarnero und im sogenannten Prokljan-See in Dalmatien.

### Südatlantisches Gebiet.

Eine neue Pollia vom Senegal beschreibt Bavay.

### Südafrikanisches Gebiet.

Eine neue Engina von Natal beschreibt Melvill.

### Indopacifisches Gebiet.

**Maskarenische Provinz.** Dautzenberg zählt eine Anzahl Arten von Nossi-bé bei Madagaskar auf und weist die seither nur fossil bekannte Gattung Berthelinia lebend nach. — Melvill beschreibt eine neue Mitra von Mauritius.

**Rothes Meer.** Jousseaume setzt die Veröffentlichung neuer Arten von Aden fort; auch Melvill beschreibt einige neue Arten von da, Sowerby einen neuen Conus aus der Bucht von Zeila.

**Arabischer Meerbusen.** Sowerby zählt eine Reihe neuer Arten von der Mekranküste und der Indusmündung auf. — Smith giebt einen sehr wichtigen Beitrag zur Fauna durch die Bearbeitung der von dem „Investigator“ gedrakten Mollusken; eine neue Pleurotomidengattung (Pontiothaumax) und zahlreiche neue Arten werden unten aufgezählt. — Die Fauna des Golfs von Manaar zählt Thurston auf.

**Philippinen.** Boettger giebt eine sorgfältige Bearbeitung der philippinischen Pleurotomiden mit zahlreichen neuen Arten. — Kobelt beschreibt drei neue Cerithidea.

**Liukiu-Inseln.** Pilsbry zählt mit der Fauna von Japan auch die dieser Inseln auf.

**Neu-Guinea.** Brancsik zählt eine Anzahl Arten auf und beschreibt einige neue (Triton, Vertagus, Donax).

**Neu-Caledonien.** Melvill & Standen zählen die Fauna der Loyalitätsinseln auf und bilden zahlreiche neue Arten ab.

## Südaustralisches Gebiet.

Vergo zählt die Fauna von Südaustralien auf und beschreibt zahlreiche neue Arten. — Brazier, Cox, Hedley, Sowerby beschreiben neue Arten von Südaustralien und Tasmanien. — Hector beschreibt eine neue Anomia von Neuseeland.

## Sandwichs-Inseln.

Dall zählt in einer sehr wichtigen Arbeit die von amerikanischen Schiffen im Tiefwasser vor den Inseln gedrakten Mollusken auf und beschreibt zahlreiche neue, zum Theil sehr eigenthümliche Arten. —

Standen weist Hawaii als die Heimath der seltenen Cypraea tessellata nach.

## Nordpacifisches Gebiet.

**Alaska.** Dall beschreibt eine Anzahl neuer Arten aus dem Tiefwasser nördlich der Sandwichsinseln und aus dem Beringsmeer und bildet zahlreiche früher beschriebene Arten zum erstenmal ab.

**Japan.** Pilsbry giebt nach den Sammlungen von Stearns eine Zusammenstellung der marinen Molluskenfauna von Japan mit zahlreichen neuen Arten. — Henderson giebt einige Sammlernotizen aus Japan. Die japanischen Arbeiten von Jjima & Ikeda und Mitsukuri & Ikeda enthalten einige neue Arten. — Eine neue Defrancia von Japan beschreibt Melvill.

**Californien.** Eine grössere Anzahl Varietäten von der Westküste der Halbinsel zählt Mabille auf. — Einzelne kalifornische Arten beschreiben Hemphill und Dall.

## Panama-Gebiet.

Zahlreiche Arten vom Golf von Californien bis Panama, von den Galapagos und der Cocos-Inseln beschreibt Dall. — Eine Anzahl Arten auch Rochebrune.

Südamerikanisches Gebiet.

Die argentinischen Voluta behandelt Lahille; er beschreibt drei neue Arten. — Eine neue Gattung (Philobrya) von Patagonien beschreibt Dall.

Westatlantisches Gebiet.

Guppy zählt die Fauna des Golfs von Paria auf. Einzelne Arten beschreiben Dall, Pilsbry, Melvill, Kobelt.

## II. Systematik.

### A. Cephalopoda.

#### Dibranchiata.

*Octopoda.*

Octopus (Lam.) alberti n., nordatlantischer Ozean; Joubin p. 18; — monterosatoi n. Sardegna; Arbanosich p. 268.

Opisthoteuthis (Verr.) depressa n. Japan, Lima & Ikeda, J. Coll. Japan vol. 8 p. 33.

Tremoctopus (delle Chiaje) hirondellei n. nordatlantischer Ozean. Joubin p. 10.

*Dekapoda.*

Architeuthis (Steenstr.). Ueber den Fang eines riesigen, wahrscheinlich zu dieser Gattung gehörigen Dekapoden berichten Mitsukuri & Ikeda, Tokio, Zool. Mag. vol. 7 p. 39.

Chirotheuthis (d'Orb.) grimaldii n. nordatlantischer Ozean; Joubin p. 38.

Lepidoteuthis (Joubin n. gen.) grimaldii n. Azoren; Joubin C. R. p. 1172, mit Textfig.

Spirula (Lam.). Huxley und Pelseneer haben durch Untersuchung des von Challenger erbeuteten Exemplares die Stellung der Gattung aufgeklärt; es ist ein Aegopside, phylogenetisch den Belemniten nächstverwandt.

Taonius (Steenstr.) richardi n., nordatlantischer Ozean; Joubin p. 46.

Tracheloteuthis (Joub.) guernei n., nordatlantischer Ozean; Joubin p. 34.

### B. Gastropoda.

#### I. Prosobranchia.

a) Pectinibranchia.

*a. Proboscidifera.*

Muricidae und Purpuridae.

Coralliophila (Lam.) stearnsii n. Japan; Pilsbry p. 45.

Murex (L.) multiplicatus (Haustellum) n. West-Australien; Sowerby p. 216 t. 13 fig. 5; — tatei n., Südaustralien; Vergo p. 84; — robustus n. Südaustralien; id. p. 85.

Ocinebra (Leach) benedicta n. Lifu, Loyalitäts-Inseln, Melvill & Standen p. 108 t. 2 fig. 12; — circumtexta var. aurantia n. Los Angeles; Stearns p. 16.

Trophon (Montf.) disparilis (Boreotrophon) Dall zuerst abgebildet bei Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVII t. 27 fig. 4; — (Bor.) scitulus Dall desgl. t. 27 fig. 5.

Fasciolariidae.

Fusus (Lam.)? rufocaudatus n. Panama; Dall P. U. St. Mus. p. 12.

Latirus (Montf.) walkeri n. West-Australien; Melvill p. 223 t. 14 fig. 9; — aurantiacus n. Süd-Australien: Vergo p. 89; — pulleinei n. ibid., id. p. 90.

Buccinidae.

Ancistrolepis n. subg. Chrysodomi. Shell buccinoid, with a short twisted canal; operculum straight, claw shaped, concave with apical nucleus; penis on a stout stalk, with the distal extremity enlarged, foot-shaped, solid, without curved or attenuated point; dentition like Chrysodomus. Typus Chr. (A.) eucosmius Dall; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVII p. 709

Beringius (Dall), frielei n. Beringsmeer; Dall, Pr. U. S. Nat. Mus. XVII p. 711 t. 27 fig. 8; — aleuticus n. Aleuten; id. ibid. p. 711 t. 29 fig. 2.

Buccinum (L.) aleuticum n. Aleuten; Dall, l. c. p. 706 t. 27 fig. 7; — ovulum n. Aleuten; id. ibid. p. 707 t. 30 fig. 6; — strigillatum Dall zuerst abgebildet ibid. t. 27 fig. 9.

Chrysodomus (Swains.) insularis n. Pribiloff Inseln, Beringsmeer; Dall, l. c. p. 707 t. 29, fig. 3; — periscelides Dall, abg. t. 27 fig. 6, phoeniceus Dall, t. 29 fig. 1; — ithius Dall t. 29 fig. 4; — (Sipho) hypolispus Dall t. 27 fig. 1; — (S.) acosmius Dall t. 27 fig. 3; — (S.) halibrectus Dall t. 29 fig. 9; — (Ancistr.) eucosmius Dall t. 29 fig. 7; — (Anc.) magnus n. Beringsmeer; id. p. 709 t. 29 fig. 5.

Clea (Ad.) bangueyensis n. Banguey Insel. Smith, Pr. mal. Soc. p. 253 Textfig. — nigricans var. parva n. Sarawak, granulata n. Busan, natunensis n. Natunas; id. p. 252.

Cominella (Gray) brunneocincta n. Panama; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 11.

Engina (Gray) mundula n. Loyalitätsarchipel; Melvill & Standen p. 105 t. 2 fig. 6. — spica n. ibid., id. p. 105 t. 2 fig. 12; — iodosia Ducl. wieder aufgefunden und neu abgebildet ibid. t. 3 fig. 20. — sinensis Melv. zuerst abgebildet ibid. t. 3 fig. 27 und Pr. mal. Soc. t. 14 fig. 14; — zatricium Melv. t. 2 fig. 4; — cumingiana n. St. Thomas, Westindien; Melvill, Pr. mal. Soc. p. 226 t. 14 fig. 13; — natalensis n. Natal, id. p. 226 t. 14 fig. 12; — layardi n. Ceylon, id. p. 227 t. 14 fig. 15.

Pisania (Gray) bednalli n. West-Australien; Sowerby p. 215 t. 13 fig. 6.

Pollia (Gray) dautzenbergi n. Senegal; Bavay, Naturaliste p. 100 Textfig.

Siphonalia (Gray) hyperodon n. Japan; Pilsbry Japan p. 30.

Strombella (Moerch) melonis Dall zuerst abgebildet bei Dall l. c. t. 28 fig. 2, 3; — fragilis Dall t. 28 fig. 4; — middendorffii Dall t. 28 fig. 1.

Sulcosinus n. subg. Buccini, shell thin, with a deeply channelled suture, strongly reflected lip, and thick parietal callous deposit. Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVII p. 707; Typus B. taphium, zuerst abgebildet ibid. t. 29 fig. 6.

Mohnia (Friele) frielei Dall zuerst abgebildet bei Dall l. c. t. 29 fig. 8.

Bullia (Gray) nitida n. Mekran Küste; Sowerby, Pr. mal. Soc. p. 278 t. 18. fig. 3, 4.

Nassidae.

Desmoulea (Gray) binominata nom. nov. für D. japonica A. Ad.; Pilsbry p. 37.

Nassa (Lam.) turrifera n. Küste Koromandel; Smith, Ann. N. H. 16 p. 5 t. 1 fig. 6; — pseudoconcinna n. arabischer Meerbusen; id. p. 263; — hypolia n. Pilsbry Japan p. 37.

Nassodonta (Ad.) insignis Ad. wird von Smith, Pr. mal. Soc. p. 257 genauer beschrieben; die Heimat ist nicht der Peiho River in China, sondern wahrscheinlich Malabar.

Phos (Montf.) cocosensis n. Kokosinsel im Golf von Panama; Dall, Pr. U. St. N. Mus. XVIII p. 11.

Columbellidae.

Columbella (Lam.) perversa (Strombina) Kobelt in: M. Ch. p. 189 = nivea Rve nec Sow.

Mitrella (Risso) pacei n. Küste Koromandel; Smith, Ann. nat. Hist. (VI) 16 p. 5 t. 1 fig. 7; — (? Atilia) pleurotomoides n. Japan; Pilsbry Japan p. 39.

Volutidae.

Die südamerikanischen Volutiden und ihre Phylogenie behandelt Lahille. Neu: oviformis p. 312; — ambigua n. p. 319; — paradoxa n. p. 321 sämmtlich von der Küste von Argentinien.

Scaphella (Swains.) benthalis n. Golf von Panama; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 13.

Tractolira n. gen. Typus Tr. sparta n. Panama; Dall, l. c. p. 12, 13 (wahrscheinlich eine verkümmerte Abyssalform der Volutiden).

Mitridae.

Mitra (L.) evelynae (Pusia) n. Mauritius; Melvill p. 221 t. 14 fig. 1; — (Costellaria) eudyanthe n. unsicheren Fundortes, id. p. 222 t. 14 fig. 2; — (Pusia) shoplandi n. Aden; id. p. 222 t. 14 fig. 3; — (Strigatella) nebrias n. Aden; id. p. 222 t. 14 fig. 4; — xerampelina n. Aden; id. p. 223 t. 14 fig. 5; — (Turricula) superbiens n. West Australien; id. p. 223 t. 14 fig. 6; — (Volutomitra??) honesta n. Lifu, Loyalitätsarchipel, Melvill & Standen p. 101 t. 3 fig. 17; — (Chrysame) fulvosulcata Melv. zuerst abgebildet ibid. t. 3 fig. 32; — (Costellaria) exasperata var. hadfieldi n. Lifu; iid. p. 102 t. 2 fig. 14; — (C.?) nitidissima n. ibid., iid. p. 102 t. 3 fig. 19.

Olividae.

Olivella (Swains.) gracilis var. gaylordi n. Golf von Californien; Ford, Nautilus p. 103 t. 2 fig. 14.

Tritoniidae.

Triton (Lam.) confinis (Lagena) n. Neu Guinea; Brancsik p. 211 t. 5 fig. 1.

Doliidae.

Benthodolium (Fischer) pacificum n. Golf von Panama; Dall p. 11.

Naticidae & Vanikoridae.

Natica (Lam.) albospira n. Ceylon; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 6 t. 1 fig. 8; — candidula n. ibid., id. p. 6 t. 1 fig. 9.

Polynices (Montf.) sandwichensis (Lunatia) n. Tiefwasser an Hawaii, Dall, P. U. St. Nat. Mus. XVII p. 684 t. 26 fig. 8.

Sigaretus (Lam.) parvus n., Küste Koromandel; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 7 t. 1 fig. 10.

Vanicoro (Gray) japonica n. Japan; Pilsbry Japan p. 70.

Capulidae.

Capulus (Mtft.) irregularis n. Arabischer Meerbusen; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 264.

Crepidula (Lam.) cerithicola n. Golf von Paria; Guppy p. 125; — nebulata n. Unter-Kalifornien; Mabille p. 57.

Gymnoglossa.

Eulima (Risso) martyn-jordani n. Farör-Kanal; Jordan p. 266 t. 16 fig. 5; — frielei n. ibid., id. p. 266 t. 16 fig. 6.

Niso (Risso) venosa n. Mekran-Küste; Sowerby p. 279 t. 18 fig. 10, 11.

Odostomia (Flem.) oblongula n. Minch, Schottland; Marshall p. 38.

Syrnola (Ad.) mossiana n. Lifu; Melvill & Standen p. 122 t. 2 fig. 16.

*b. Toxoglossa.*

Conidae.

Conus (L.) coxianus n. Bucht von Zeila; Sowerby p. 215 t. 13 fig. 7; — elegans n. Persischer Meerbusen; id. p. 215 t. 13 fig. 8; — waterhouseae n. Salomonen; Brazier p. 471.

Cancellariidae.

Cancellaria (Lam.) centrota n. Panama; Dall, P. U. St. Nat. Mus. vol. XVIII p. 13; — id. n. ibid., id. p. 14.

Terebridae.

Terebra (Lam.) nectarea (Myurella) n. Lifu, Loyalitäts-Inseln; Melvill & Standen p. 91 t. 2 fig. 2.

Pleurotomidae.

Bela (Leach) erythraea n. Suez; Jousseaume, Naturaliste, p. 147 (die generische Bestimmung sehr verdächtig).

Borsonia (Bell) armata n. Philippinen; Boettger p. 11.

Clathurella (Carp.) quadrasi (Bellardiella) n. Philippinen; Boettger p. 48; — (Hemilienardia) subbilirata n. ibid., id. p. 54; — (Pseudodaphnella) chlorocincta n. ibid., id. p. 59.

Clavus (Montf.) rugizonatus n. Lifu, Loyalitäts-Inseln; Hervier p. 142; — protentus n. ibid., id. p. 143; — gibberulus n. ibid., id. p. 143; — leforestieri n. ibid., id. p. 143.

Cythara (Schum.) compressicosta n. Philippinen; Boettger p. 42; — diconus n. ibid., id. p. 45.

Daphnella (Hinds.) quadrasi n. Philippinen; Boettger p. 61; — dulcinea n. Lifu; Melvill & Standen p. 91 t. 3 fig. 25.

Defrancia (Mill.) japonica n. Japan; Melvill, P. mal. Soc. p. 227 t. 14 fig. 11.

Drillia (Gray) quadrasi n. Philippinen; Boettger p. 9; — fugata n. Ceylon; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 4 t. 1 fig. 5; — jousseaumi n. Aden; Melvill p. 221 t. 14 fig. 10; — microscelida n. Tiefwasser bei Hawaii; Dall, P. U. St. Nat. Mus. XVII p. 677; — principalis n. Japan; Pilsbry, Japan p. 17; — ? tokyoënsis n. ibid., id. p. 18; — carnicolor n. Lifu; Hervier p. 141; — suavis n. ibid., id. p. 141.

Eucyclotoma n. subg. Clathureliae: Schale auffallend fest, weiss, mit Spiral kielen, Mündung senkrecht, mitten nicht vorgezogen, ungezähnt, die Incisur zirkelrund, nur durch einen Schlitz mit dem Aussenrand verbunden. Typus Cl. tricarinata Rve; Boettger p. 55.

Glyphostoma (Carp.) lamproideum n. Lifu, Loyalitäts-Inseln; Hervier p. 144; — jousseaumei n. ibid., id. p. 145; — leucostigmatum n. ibid., id. p. 145; — comptum var. nana n. ibid., id. p. 146; — aubryanum n. ibid., id. p. 146; — globulosum n. ibid., id. p. 147. — marchei var. tuberculifera n. ibid., id. p. 147; — disconicum n. ibid., id. p. 148; — subspurcum n. ibid., id. p. 148; — goubini n. ibid., id. p. 149; — crosseanum n. ibid., id. p. 149; — melanoxytum n. ibid., d. p. 150; — tigroidellum n. ibid., id. p. 150; — fastigiatum n. ibid., id. p. 151; — strombillum n. ibid., id. p. 151: — alphonsianum n. ibid., id. p. 236; — callistum n. ibid., id. p. 237; — parthenicum n. ibid., id. p. 238; — gaidei n. ibid., id. p 239, mit var. brachyspira n.; — trigonostomum n. ibid., id. p. 239, mit var. albescens n. und var. turriculata n.; — aliciae n. Lifu; Melvill & Standen p. 95 t. 2 fig. 15; — calcicincta n. ibid., iid. p. 95 t. 3 fig. 21; — cremonilla n. ibid., iid. p. 96 t. 3 fig. 31; — emmae n. ibid., iid. p. 96 t. 3 fig. 24; — ? theskela n. ibid., iid. p. 97 t. 3 fig. 26.

Hemilienardia n. subg. Clathurellae: Schale klein, bunt, ohne Querfältchen auf der Spindel; Typus Cl. malleti Recl.; Boettger p. 52.

Mangilia (Leach) townsendi n Mekran-Küste; Sowerby, p. 278 t. 18 fig. 1, 2; — edentula n. Philippinen; Boettger p. 12; — quadrasi n. ibid., id. p. 15.

Paraclathurella n. sect. Clathurellae; Schale schlanker, dünner, die Skulptur aus feinen Radial- und Spiralstreifen oder aus blossen Spiralstreifen bestehend; Incisur seichter; Mündung hoch und schmal. Aussenrand mit einer Reihe von Zähnen oder Zahnfalten; Typus Cl. gracilenta Rve.; Boettger p. 56.

Pleurotoma (Lam.) vagata n. Ceylon; Smith, Ann. n. H. XVI p. 3 t. 1 fig. 2; — praesignis n. ibid., id. p. 3 t. 1 fig. 4; — kamakurana n. Japan; Pilsbry, Japan p. 16; — (Steiraxis) aulaca n. Westküste von Mexiko; Dall, P. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 14.

Pleurotomella (Verrill) castanea n. Galapagos; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 15; — gypsina n. Tiefwasser bei Hawaii, id. XVII p. 678 t. 30 fig. 10. — hawaiiana n. ibid., id. p. 679; — ? climacella n. ibid., p. 679 t. 31 fig. 4. — (Spergo) glandiniformis n. ibid., id. p. 680 t. 24 fig. 1, 2. — (Sp.) daphnelloides n. ibid., id. p. 683 t. 31 fig. 11.

Pontiothauma n. gen. Pleurotomidarum: T. fusiformis, haud umbilicata, antice rostrata, oblique plicata, spiraliter lirata et sulcata; apertura antice breviter canaliculata; columella simplex, haud plicata; labrum tenue, postice late sed haud profunde sinuatum; operculum nullum. — Typus P. mirabile n. Tiefwasser an der Malabarküste, 2500 m; Smith, Ann. nat. H. XVI p. 2 t. 1 fig. 1; — abyssicola n. ibid., id. p. 2 t. 1 fig. 2.

Pseudodaphnella n. subg. Clathurellae; Schale bunt, mit weniger tiefem, vorn und hinten gleich breitem Ausschnitt, weiter Mündung mit kurzem Kanal, meist regelmässiger Gitterskulptur, stumpfer Aussenlippe mit feinen Querleistchen; Typus: Cl. philippinensis Reeve; Boettger p. 58.

Pseudorhaphitoma n. subg. Clathurellae; Schale dick, thurmförmig, mit eckigem Querschnitt, einfarbig, mit regelmässig über einander stehenden Varices, kleiner Mündung, schmaler seichter Incisur, einem stärkeren Zähnchen an dem oberen Theil der Aussenlippe und ungefalteter Spindel. Typus: Cl. fairbanki Nev.; Boettger p. 56.

Spergo n. subg. Pleurotomellae; shell large, thin, nearly destitute of sculpture, with an unrecurved pillar, a short wide straight canal, a wide shallow emargination representing the anal notch, and generally feeble anal fasciole except in the very young; a sharp outer lip, unarmed aperture, and *Sinusigera* nucleus; Dall, Pr. U. St Nat. Mus. XVII p. 680.

*c. Rostrifera.*

Cerithiidae.

Cerithium (Brug.) tryoni nom. nov. für Cer. caledonicum Jouss.; Kobelt, M. Ch. p. 160; — dichroum n. Lifu, Loyalitäts-Inseln; Melvill & Standen p. 115 t. 2 fig. 5; — (Cerithidea) quadrasi n. Philippinen; Kobelt l. c. p. 176 t. 33 fig. 34; — (Vertagus?) moellendorffi n. ibid., id. p. 182 t. 34 fig. 1, 2; — planiusculum n. ibid., id. p. 188 t. 34 fig. 11; — subatratum n. Westindien; id. p. 193 t. 35 fig. 6, 7; — (Vertagus) implicatus n.; Brancsik p. 217 t. 5 fig. 2.

Triforis (Desh.) purpuratus n. Japan; Pilsbry, Japan p. 58.

Vermetidae.

Vermetus (Adans.) tokyoensis n. Tokyo, Japan; Pilsbry, Japan p. 61.

Lacunidae.

Lacuna (Turt.) oxytropis n. Japan; Pilsbry, Japan p. 63; — smithii n. ibid., id. p. 63; — stenotomorpha n. ibid., id. p. 64.

Melaniidae.

Melania (Lam.) lauterbachi n. Neu-Guinea; Brancsik p. 218 t. 5 fig. 3.

Paramelania (Smith) flexuosa (Edgaria) n. Tanganyika; Martens, Nachrbl. p. 186; — (Edg.) tiarella n. ibid., id. p. 187.

Rissoidae.

Barleeia (Clark) chasteri n. Lifu, Loyalitäts-Inseln; Melvill & Standen p. 120; — tincta n. Golf von Paria; Guppy p. 128.

Bemerkungen über die Stellung der Gattung macht Monterosato; derselbe zählt 4 europäische Arten auf.

Diala (Ad.) hardyi n. Loyalitäts-Inseln; Melvill & Standen p. 118 t 2 fig. 10; — ludens n. ibid., iid. p. 118 t. 2 fig. 3.

Paludinidae & Hydrobiidae.

Amnicola (Hald.) olivacea n. Alabama; Pilsbry, Nautilus VIII p. 115.

Bythinella (Moq.) palomasensis n. Palomas, Süd-Mexiko; Pilsbry, Nautilus IX p. 68.

Chilopyrgula n. gen. für Chilopyrgula sturanyi n. = Pyrgula annulata Stur.; Brusina p. 368.

Ginaia n. gen. für Emmericia munda Stur.; Brusina p. 367.

Hydrorissoia n. gen.: t. russoiformis, alba, operculata, conico-elongata, gradata, anfractus angulati et multicarinati, carinis laevibus aut tuberculatis; apertura integra, peristomate crassiusculo. Operculum corneum, inferne et a latere nucleatum. Typus H. elegans n. Stromschnellen des oberen Mekong; Bavay p. 91 t. 6 fig. 5: levayi n. ibid., id. p. 92 t. 6 fig. 6.

Lacunopsis (Desh.) sphaerica n. Stromschnellen des oberen Mekong; Bavay p. 82 t. 6 fig. 1; — coronata n. ibid., id. p. 83 t. 6 fig. 2; — levayi n. ibid., id. p. 84 t. 6 fig. 3; — massiei n. ibid., id. p. 86 t. 6 fig. 4.

Pachydrobia (Crosse) brevis n. Stromschnellen des Mekong; Bavay p. 87 t. 5 fig. 2; — pellucida n. ibid., id. p. 88 t. 5 fig. 3; — elongata n. ibid. id. p. 89 t. 5 fig. 4; — sulcata n. ibid., id. p. 89 t. 5 fig. 5.

Prososthenia (Neum.) quadrasi n. Philippinen; Quadras u. Moellendorff p. 138.

Pyrgula (Jan) macedonica n. = P. thiesseae Sturany; Brusina p. 370.

Somatogyrus (Gill.) sargenti n. Alabama; Pilsbry, Nautilus VIII p. 102.

Stenothyra (Bens.) hybocystoides n. Stromschnellen des Mekong; Bavay p. 93 t. 6 fig. 7; — decollata n. Mindanao; Quadras & Moellendorff p. 77; — quadrasi n. Manila, Negros, mit var. minor, iid. p. 138; — hyalina n. mit var. lutescens n. Manila, iid. p. 139; — cyclothyra n. Montalban, iid. p. 139; — cristata n. Mindanao; iid. p. 140; — boettgeri n. Mainit bei Mindanao; iid. p. 140.

Tricula (Benson) hidalgoi n. Mainit bei Mindanao; Quadras & Moellendorff p. 138; — elongatula n. Catanduanes; iid. p. 137.

### b. Scutibranchiata.

#### *a. Rhipidoglossa.*

Trochidae & Turbinidae.

Bathybembix (Wats.) wood-masoni n. Tiefwasser an den Malediven; Smith Ann. nat. Hist. XVI p. 7 t. 1 fig. 11.

Calliostoma (Herm.) sublaeve n. Ceylon; Smith Ann. Nat. Hist. XVI p. 8 t. 1 fig. 12; — iridium n. Westküste von Mexiko; Dall Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 7; — turbinum n. Golf von Kalifornien; id. p. 8.

Gibbula (Risso) townsendi (Enida) n. Mekran Küste; Sowerby p. 279 t. 18 fig. 7—9; — eucosmia n. Japan; Pilsbry, Japan p. 96.

Margarita (Leach) reticulina (Solariella) n. Tiefwasser bei Hawaii: Dall, Pr. U. St. Mus XVII p. 684 t. 26 fig. 9; — trigonostoma n. Faroe Kanal; Jordan p. 265 t. 16 fig. 3; — coulsoni n. ibid., id. p. 266 t. 16 fig. 4.

Minolia (A. Ad.) gradata n. Kurrachi; Sowerby p. 279 t. 19 fig. 5—6; — glaphyrella n. Lifu, Loyalitäts Inseln; Mellvill & Standen, p. 125 t. 3 fig. 18; — stearnsii n. Japan; Pilsbry; Japan p. 98.

Rossiteria nom. nov. für Solanderia Fischer; Brazier p. 728.

Solariella (Wood) nuda n. Unter-Kalifornien; Dall, Pr. U. St. Mus. XVIII p. 9; — ceratophora n. Golf von Kalifornien; id. p. 8.

Teinostoma (A. Ad.) hidalgoana n. Singapore; Pilsbry, Nautilus p. 52.

Zizyphinus (Leach) adamsi nom. nov. für Z. comptus A. Ad.: Brazier p. 568.

## II. Opisthobranchiata.

### a) Tectibranchiata.

#### Actaeonidae.

Actaeon (Montf.) browni n. Faröe-Kanal; Jordan p. 267 t. 16 fig. 7.

Pugnus n. gen. für P. parvus n. Sydney; Hedley p. 106.

#### Akeridae.

Pilsbry errichtete eine eigene Familie für die Unterfamilien Akerinae, Haminoinae und Volvatellinae.

Haminea (Leach) binotata n. Liu-kiu Inseln; Pilsbry, Japan p. 185; — cairnsiana n. Melvill u. Standen p. 89.

#### Bullidae.

Kobelt beginnt in Martini u. Chemnitz mit einer Monographie der ganzen Familie.

Atys (Montf.) martensi nom. nov. für Bulla succisa Ad. nec Ehrbg.; Kobelt p. 18 t. 6 fig. 5.

Micromelo n. gen. für Bulla undata Brug.; Pilsbry p. 391.

#### Aplysiidae.

Pilsbry will den Namen zu Gunsten von Tethys kassiren; Ann. nat. Hist. XVI p. 424.

Aplysia (L.) mouhoti n. Siam; Gilchrist p. 404; — floridensis n. Florida; Pilsbry p. 82; — panamensis n. Panama; id. p. 88.

#### Pleurobranchidae.

Pleurobranchus (Cuv.) digueti n. Golf von Californien; Rochebrune, Bull. Mus. Paris I p. 240.

### b) Nudibranchia.

Ceratosoma (Gray) jousseaumi n. Rothes Meer; Rochebrune, Naturaliste p. 55; — rhopalicum n. ibid., id. p. 55; — lixi n. Torresstrasse; id. p. 56; — gibbosum n. ibid., id. p. 57; — francesii n. Noumea, id. p. 58.

Doris (L.) maculata n. Garstang p. 167. — umbrella n. Golf von Kalifornien; Rochebrune, Bull. Univ. Paris, p. 239.

Doto (Oken)? occellifera n. Bermudas; Simroth, Plankton Exped. p. 108.

Hedyle n. gen. für H. weberi n., Indischer Ozean; Bergh, Verh. zool. bot. Ges. Wien vol. 45 p. 5 (mit Anatomie).

## III. Neurobranchiata.

### *a) Taenioglossa opisophthalma.*

Vacat.

### *b) Taenioglossa ectophthalma.*

#### Cyclophoridae.

Cyclophorus (Montf.) aetarum n., Quadras & Moellendorff, Nachrbl. p. 78, Morong auf Luzon; — coronensis n., iid. p. 78; Koron im Kalamianes-

Archipel, Philippinen; — ceratodes n. Prov. Camarines; iid. p. 142; — pterocyclus n. ibid., iid. p. 142; — kinabaluensis n. Nord-Borneo; Smith, P. Z. S. p. 118 t. 4 fig. 1; — volkensi n. Kilimandjaro; Martens, S.-Ber. p. 121; — kubaryi n. Neu-Guinea, Moellendorff, P. mal. Soc. p. 238 t. 15 fig. 7.

Ditropis (Blfd.) pusilla n., Quadras & Moellendorff, Nachrbl. p. 78, Masbate, Philippinen; — adesmospira n. Prov. Camarines; iid. p. 142.

Lagochilus (Blfd.) tumidulum n., Negros u. Masbate; Quadras & Moellendorff, Nachrbl. p. 79; — euryomphalum n. Samar; iid. p. 79; — cagayanicum n. Cagayan; iid. p. 80; — scalare n. Mindanao; iid. p. 80; — polytropis n. Mindanao; iid. p. 81; — stephanophorum n. mit var. minor n., Prov. Camarines; iid. p. 143; — bangueyensis n. Banguey Ins., Smith, P. Z. S. p. 120 t. 4 fig. 6; — kinabaluensis n. Kinabalu, id. p. 121 t. 4 fig. 7; — conicus n. ibid., id. p. 121 t. 4 fig. 8; — balabacensis n. Balabak; id. p. 121 t. 4 fig. 12; — quadricinctum n. Sarawak; id. p. 122 t. 4 fig. 10; — altus Smith = mundyanus G. Austen prior., id. p. 122.

Leptopoma (L. Pfr.) poecilum n. Masbate; Quadras & Moellendorff p. 81; — pileolus n. Prov. Cagayan; iid. p. 143; — varians n. Luzon; iid. p. 144; — geotrochiforme n. Sarawak; Smith p. 119 t. 4 fig. 3; — skertchlyi n. Mount Ambrin in Nord-Borneo; id. p. 119 t. 4 fig. 4.

Cyclotidae.

Cyclotus (Swains.) palavanicus n. Palawan; Smith, P. Z. S. p. 124 t. 4 fig. 14; — (Pseudocyclophorus) canaliculatus n. Deutsch-Neu-Guinea; Moellendorff, P. mal. S. p. 238 t. 15 fig. 8.

Pterocyclus (Benson) latelabiatus n. Nordborneo; Smith, P. Z. S. p. 116 t. 3 fig. 23—25.

Platyrhaphe (Mlldff.) anthopoma n. mit var. media n. u. var. minor n., Morong auf Luzon; Quadras & Moellendorff p. 81; — anocamptus n. Samar; iid. p. 82.

Cyathopomatidae.

Cyathopoma (Blfd.) microconus (Jerdonia) n. Prov. Cagayan; Quadras & Moellendorff p. 140; — (J.) euspirum n. Camarines; iid. p. 141; — (J.) concavospirum n. ibid., iid. p. 141; — everetti n. Sarawak; Smith, Pr. Z. S. p. 115 . 3 fig. 11, 12; — natalicium n. Camorta, Nicobaren; Godwin-Austen p. 453.

Pupinidae.

Porocallia (Mlldff.) canalifera n. Katanduanes; Quadras & Moellendorff p. 83.

Bellardiella (Tapp.). Einige Bemerkungen über die Gattung macht Ancey, Naturaliste p. 256.

Pupina (Vign.) nasuta n. Neu-Guinea, Smith, A. N. H. p. 364 t. 20 fig. 17; — beddomei n. Bismarck Archipel; Ancey, P. L. S. N. S. W. p. 225.

Pupinella (Gray) fultoni n. Neu-Guinea; Smith, A. N. H. p. 305; — luteola n. ibid., Brancsik p. 225 t. 5 fig. 7.

Alycaeidae.

Alycaeus (Gray) quadrasi n. Cagayan; Quadras & Moellendorff p. 83; — cyphogyrus n. Catanduanes; iid. p. 145; — congener n. Sarawak; Smith; P. Z. S. p. 117 t. 3 fig. 26; — sadongensis n. ibid., id. p. 117 t. 3 fig. 27; — fultoni

n. Moellendorff mss., Goromanton Insel; id. p. 117 t. 3 fig. 28; — globosus Ad. var. muluana n., var. rabongensis n., var. kinabaluana n. und var. pygmaea n., Nord-Borneo; id. p. 116; — everetti Fult. = broti Aldr., id. p. 116.

Diplommatinidae.

Arinia (Ad.) dichroa n. Prov. Camarines; Quadras & Moellendorff p. 145; — chrysacme n. ibid., iid. p. 145; — gibbosula n. ibid., iid. p. 146; — cylindrus n. Mariveles, iid. p. 146; — (Leucarinia) contracta n. Mindanao; iid. p. 84.

Diancta (Paradiancta) philippinica n. Masbate; Quadras & Moellendorff p. 88.

Diplommatina (Bens.) heliscus (Diploptychia) n. Nueva Ecija, Quadras & Moellendorff p. 147; — masbatica n. Mabate; iid. p. 85; — goniocampta n. Mindanao; iid. p. 86; — elegantissima n. Siquijor; iid. p. 86; — (Sinica) diploloma n. Mindanao; iid. p. 87; — (S.) mindanavica n. ibid., iid. p. 87; — (S.) cyrtochilus n. Busuanga, iid. p. 88; — recta n. Balabak; Smith, P. Z. S. p. 122 t. 4 fig. 11; — balabacensis n. ibid., id. p. 123 t. 4 fig. 12.

Diploptychia n. sect. Diplommatidarum, Moellendorff, m., Quadras & Moellendorff p. 147, mit 2 Spindelfalten, 2 Gaumenlamellen u. 1 Parietale; Typus D. heliscus n.

Helicomorpha (Mlldff.) globulus n. Busuanga; Quadras & Moellendorff p. 84.

Palaina (O. Semper) deformis n. Catanduanes; Quadras & Moellendorff p. 85.

Paradiancta n. sect. Dianctae; t. dextrorsa anfr. ultimus fere initio constrictus, lamella palatali longiuscula munitus, columella lamella longe intrante armata. Typus D. philippinica Quadr. & Mlldff., Moellendorff apud Quadras & Moellendorff p. 88.

Pomatiasidae.

Pomatias (Stud.) ignotum n. Sicilien; Gregorio p. 202.

Cyclostomidae.

Cyclostoma (Drp.) foveolatum n. Südafrika; Melvill & Ponsonby p. 164.

Realiidae.

Omphalotropis (L. Pfr.) crassilabris (Atropis) n. Prov. Camarines, Luzon; Quadras & Moellendorff p. 147; — (Realia) brevis n. Camorta, Nicobaren; Godwin-Austen, P. Z. S. p. 455.

Adelomorpha (Tapp. Can.) laeta n. Constantinhafen, Deutsch-Neu-Guinea; Moellendorff, P. mal. S. p. 239 t. 15 fig. 9. Der Autor zählt ebenda 10 sp. der Gattung auf.

Assimineidae.

Assiminea (Gray) quadrasi n. Philippinen; Moellendorff p. 77.

*c. Rhipidoglossa.*

Hydrocenidae.

Acmella (Blfd.) gradata n. Prov. Camarines; Quadras & Moellendorff p. 148; — pusilla n. Cagayan; iid. p. 148.

Georissa (Blfd.) coccinea n. Masbate; Quadras & Moellendorff p. 88; — regularis n. Busuanga; iid. p. 149; — everetti n. Sarawak; Smith, P. Z. S. p. 125 t. 4 fig. 15; — bangueyensis n. Banguey; id. p. 125 t. 4 fig. 16; — flavescens n. Gamanton; id. p. 126 t. 4 fig. 17; — borneensis n. ibid., id. p. 126 t. 4 fig. 18.

Helicinidae.

Helicina (Lam.) bothropoma (Geophorus) n. Prov. Camarines; Quadras & Moellendorff p. 148; — (Sulfurina) sphaeroconus n. Constantinhafen, Deutsch-Neu-Guinea; Moellendorff, P. Mal. S. p. 240 t. 15 fig. 10; — papuana n. Neu-Guinea; Smith, Ann. N. H. p. 365; — grenadensis n. Grenada, Westindien; Smith, P. mal. S. p. 318 t. 21 fig. 16—18.

Bemerkungen über die Systematik der Helicinen macht Guppy.

Geotrochatella (Fischer) insignis n. Tonkin; Dautzenberg p. 23 = nogieri H. Fischer nec Dautz.; — jourdyi n. Crosse mss., ibid., id. p. 25 t. 5 fig. 1. Der Autor giebt die Synonymik der fünf bekannten Arten der Gattung.

## IV. Pulmonata.

*a) Stylommatophora.*

*Agnatha.*

Ennea (Ad.) cylindrica (Diaphora) n. Masbate; Quadras & Moellendorff p. 73; — (D.) cuspidata n. mit var. holopleuris, ibid.; iid. p. 105; — (D.) euryomphala n. ibid., iid. p. 106; — (D.) aptycha n. Tangat, Calamianes; iid p. 106; — (D.) homalogyra n. Kalauit; iid. p. 107; — (D.) eulophia n. Calamianes; iid. p. 107; — (D.) anctostoma n. ibid., iid. p. 108; — (D.) dilophia n. ibid., iid. p. 108; — (D.) pleistogyra n. Elet, Calamianes, mit var. contracta; iid. p. 109; — (Edentulina) latula n. Butumbi; Martens, Nachrbl. p. 175; — (Uniplicaria n.) exogonia n. Runssoro; id. p. 175; — (Gulella) triplicina n. Bugundi; id. p. 176; — (G.) linguifera n. Bukende; id. p. 176; — (G.) foliifera n. Buloa bei Tanga; id. p. 176; — (G) conradti n. Usambara; id. p. 177; — (Ptychotrema) geminata n. Uganda, Butumbi, oberes Nilgebiet; id. p. 177; — (Pl.) quadrinodata n. Bukende; id. p. 177; — tudes n. Kilimandscharo; Martens, S.-Ber. p. 122; — (Carychiopsis n.) paradoxula n., Runssoro; id. p. 122; — cimolia n. Südafrika; Melvill & Ponsonby p. 478 t. 18 fig. 2; — farquhari n. ibid., iid. p. 478 t. 18 fig. 3–5; — labyrinthea n. ibid., iid. p. 479 t. 18 fig. 7; — margarettae n. ibid., iid. p. 479 t. 18 fig. 1; — wottoni n. ibid., iid. p. 479 t. 18 fig. 6.

Carychiopsis n. subg. Enneae, Typus E. paradoxula n.; Martens, S.-Ber. p. 122, nicht nähere charakterisirt (später wieder aufgegeben).

Uniplicaria n. subg. Enneae, Typus E. exogonia n.; Martens; Nchrbl. p. 175.

Streptaxis (Gray) bottegoi n. Somaliland; Martens, Ann. Gen. p. 63.

Glandina solidior (albersi var?) n., Mexiko; Rolle p. 129.

Platyrhytida nom. nov. für Saissetia; Cockerell mss. in Tryon, Manual, IX p. 342.

Krause hat durch autonomische Untersuchung nachgewiesen, dass Bulimus dealbatus Webb von den Kanaren eine Gibbuline ist.

Limacidae.

Amalia (Moq. Tand.) ater (sic!) n. Algerien; Collinge p. 326 t. 23 fig. 1–5; — maculata n. ibid., id. p. 336 t. 23 fig. 6–8; — parryi n. Tenerife; Collinge J. Mal. p. 7.

Limax (L.) hedleyi n. Irland; Collinge p. 4.

Vitrinidae.

Vitrina? (Drp.) oleosa n. Runssoro, oberstes Nilgebiet; Martens, S.-Ber. p. 124.

Zonitidae.

Gastrodonta (Alb.) lateumbilicata (Pseudohyalina) n. Alabama; Pilsbry, Nautilus VIII p. 102; — patuloides n. Thunderhead, Smoky Range, id IX p. 151.

Hyalina (Alv.) algarvensis n. Portugal; Locard, Echange p. 4; — gyrocurtopsis n. ibid., id. p. 4; — (Vitrea) sublimpida n. St. Vincent; Smith, P. M. S. p. 304 t. 21 fig. 10–12; — johnsoni n. Puget Sound; Dall, Nautilus IX p. 27.

Omphalina (Raf.) andrewsae n., Great Smoky Range; Pilsbry, Nautilus IX p. 14.

Stenopus? (Guild.) insidiosus n. St. Vincent; Smith p. 303 t. 21 fig. 1–3.

Zonites (Montf.) lycicus n., Lykien; Kobelt & Rolle p. 26 t. 9 fig. 1–3; — rollei n. Cilicien; iid. p. 26 t. 9 fig. 4–6.

Naninidae.

Bensonia (L. Pfr.) diplotropis (Glyptobensonia) n. Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 75.

Coneuplecta (Mlldff.) decussatula n. Luzon, Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 110.

Damayantia (G. Austen) smithi n. Borneo; Godwin-Austen p. 242 t. 4 fig. 1—6.

Dyakia (G. Aust.) subdebilis n. Sarawak; Smith, P. Z. S. p. 104 t. 2 fig. 11; — densestriata n. Borneo; Schepman, p. 154.

Euplecta (C. Semp.) unicarinata n. Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 109.

Everettia ( ) subimperforata n. Sarawak; Smith, P. Z. S. p. 106 t. 3 fig. 1; — planior n. ibid., id. p. 107 t. 3 fig. 2; — baramensis n. Baram River, id. p. 108 t. 3 fig. 3; — bangueyensis n. Insel Banguey; id. p. 108 t. 3 fig. 4; — thalia n. Mt. Rabong, Nordborneo; id. p. 109 t. 3 fig. 5.

Helicarion (Fér.) tanganyicae n. Tanganyika Gebiet; Martens, Nachrbl. p. 178; — stuhlmanni n. Runssoro; id. S. Ber. p. 123; — succulentes n. ibid., id. p. 123; — subangulatus n. Bukende, id. p. 124; — papillifer n. Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 74; semicalcareus n. Borneo; Schepman p. 149.

Hemiplecta (Alb.) praeculta n. Sarawak; Smith, P. Z. S. p. 101 t. 2 fig. 7; densa var. everetti n. Palawan; id. p. 101 t. 2 fig. 8; — egeria n. Palawan; id. p. 102 t. 2 fig. 5, 6; — rabongensis n. Mt. Rabong Sarawak; id. p. 102 t. 2 fig. 9; — strubelli n. Neu Guinea; Kobelt apud Strubell, p. 151; — divergens n. Neu Guinea; Brancsik p. 222 t. 5 fig. 4; — semilucida n. ibid., id. p. 222 t. 5 fig. 5.

Hemitrichia (Moellendorff) velutinella n. Masbate; Quadras & Moellendorff p. 75; — flavida n. Caramuan auf Luzon; iid. p. 112; — guimarasensis n. Guimaras; Thiele p. 131.

Inozonites (Pfeffer) bathyraphe n. Luzon, Moellendorff in: Quadras & Moellendorff p. 113; — hyalinus n. ibid., iid. p. 113; — nematotropsis n. ibid., iid. p. 113.

Kaliella (Blfd.) microtholus n. Prov. Camarines, Luzon; Moellendorff in Quadras & Moellendorff p. 110; — stylodonta n. Catanduanes; iid. p. 110.

Lamprocystis (Pfeffer) purpureofusca n. Luzon; Quadras & Moellendorff p. 111; — montana n. ibid., iid. p. 111; — masbatica n. Masbate; iid.

p. 112; — leucoclimax n. Luzon; iid. p. 112; balabacensis n. Balabak; Smith, P. Z. S. p. 124 t. 3 fig. 6.

Microparmarion (G. A.) pollonerai n. Borneo; Collinge & Godwin-Austen p. 244 t. 4 fig. 13—25; — simrothi n. ibid., iid. p. 245 t. 4 fig. 26—29.

Nanina (Gray)? amblytropsis n. Neu Guinea; Smith, A. N. H. 15 p. 230 t. 20 fig. 5, 6; — lissorhaphe n. ibid., id. p. 230 t. 20 fig. 1, 2; — juvenis n. ibid., id. 16 p. 363 t. 20 fig. 7, 8.

Parmarion (Mrts.) dohertyi n. Pulo Laut; Godwin-Austen p. 435 t. 0 fig. 0; — goedhuisei n. Borneo; Shepman p. 146 t. 0 fig. 0.

Rhysota (Alb.) armiti n. Neu Guinea; Smith, A. N. H. 15 p. 231 t. 20 fig. 3, 4 (nach Hedley = flyensis Hedley).

Sitala (Adams) rumbangensis n. Saravak; Smith, P. Z. S. p. 110 t. 3 fig. 7; — demissa n. Nordborneo; id. p. 110 t. 3 fig. 8; — busanensis n. Sarawak; id. p. 111 t. 3 fig. 9; — cara n. Gomanton, Nordost-Borneo; id. p. 111 t. 3 fig. 10; — dulcis n. ibid., id. p. 111 t. 3 fig. 11; — accepta n. ibid. u. Palawan; id. p. 111 t. 3 fig. 12; — amussitata n. Sarawak; id. p. 112 t. 3 fig. 13; — inaequisculpta n. ibid., id. p. 112 t. 3 fig. 14; — infantilis n. Palawan: id. p. 112 t. 3 fig. 15.

Trochonanina (Mouss.) mesogaea n. Waldgebiet am Albert Nyanza; Martens, Nachrbl. p. 178; — liederi n. Kitohani; id. p. 178; — obtusangula n. Marungu; id. S. Ber. p. 125; — simulans n. Kilima Ndscharo; id. p. 125; — ?intofusca n. ibid., id. p. 126; — alexis n. Banguey Insel; Smith, P. Z. S. p. 105 t. 2 fig. 13 14; — heraclea n. Sarawak; id. p. 105 t. 2 fig. 12; — kinabaluensis n. Kinabalu; id. p. 105 t. 2 fig. 15, 16 (mit var. pallida); — whiteheadi n. Nord Borneo; id. p. 116 t. 2 fig. 17, 18; — sturanyi n. Neu Guinea; Brancsik p. 223.

Vitrinoidea (C. Semp.) quadrasi n. Masbate, Philippinen; Moellendorff apud Quadras & Moellendorff p. 74.

Xesta (Alb.) themis n. Nord-Borneo; Smith, P. Z. S. p. 100 t. 2 fig. 1, 2; — padasensis n. ibid., id. p. 100 t. 2 fig. 3; — thisbe n. Sarawak; id. p. 101 t. 2 fig. 4; — citrina var. apicata n. Constantinhafen; Moellendorff, Pr. mal. Soc. p. 234.

Zingis (Psbry.) delicata n. Knysna, Süd-Afrika; Melvill & Ponsonby, A. N. H. 15 p. 163.

### Endodontidae.

Endodonta (Alb.) nivea n. Mount Kosciusko; Neusüdwales; Hedley p. 102.

Charopa (Alb.) prestoni n. Neuseeland; Sykes p. 218, Textfig.

Flammulina (Marts.) excelsior n. Mount Kosziusko; Hedley p. 103.

### Patulidae.

Patula (Alb.) marthae n. Algerien; Ancey p. 44; — (Punctum?) randolphii n. Puget Sund; Dall, Nautilus VIII p. 130; — (P.?) ibid., id. p. 130; — strigosa var. concentrata n. Arizona; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 1.

### Trochomorphidae.

Dendrotrochus (Plsbry.) ist zunächst mit Trochomorpha verwandt, nicht mit Papuina; Hedley, Record Austr. Mus. II p. 90.

Trochomorpha (Albers) melinotropis (Videna) n. Tablas, Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 114; — (V.) mindoroana n., Mindoro, Philippinen; iid. p. 114.

Helicidae.

Eine ausführliche Besprechung und Kritik der Pilsbry'schen Systematik der alten Gattung Helix giebt Moellendorff, Nachrbl. p. 153 u. 169. Ungeachtet einiger abweichender Ansichten würden wir sofort das neue System annehmen, wenn nicht die meisten Autoren sich noch des Gattungsnamens Helix im weitesten Sinne bedienten, ohne anzugeben, zu welcher Unterabtheilung sie die betreffende Art stellen. Es erscheint darum vorläufig noch praktischer, die geographische Uebersicht, wie in den früheren Jahresberichten, beizubehalten.

Cochlostyla (Fér.) leucauchen (Helicostyla) n. = caillaudi Hid. nec Desh., Kamaruan, Kalamianes; Quadras & Moellendorff p. 115; – (Rhombocochlias n.) lamellicostis n. ibid., iid. p. 116; — (Orthostylus) intercedens n. Libuanan, Luzon; iid. p. 116.

Anixa nom. nov. für Axina Albers nec Kirby; Pilsbry vol. 9 p. 223.

Aulacospira (Mlldff.) triptycha n. Masbate; Quadras & Moellendorff p. 76.

Helix (L.).

Palaearktisches Gebiet. — (Levantina) lapithoensis Rolle, gertrudis Rolle, chrysostomi Rolle zuerst abgebildet bei Kobelt u. Rolle Suppl. t. 12 fig. 3—9; — (L.) cilicica n. Julet Kabas, Cilicien; iid. p. 33 t. 15 fig. 1, 2; — (L.) eliae n. Südabhang des Karmel; iid. p. 34 t. 15 fig. 3—6; — (L.) arnoldi Rolle Palestina; iid. p. 35 t. 13 fig. 7, 8; — (L.) gerstenbrandti n. ibid., iid. p. 35 t. 12 fig. 3, 4; — ramlensis n. Ranleh, iid. p. 36 t. 12 fig. 5—8; — (Macularia) callirhoë Rolle zuerst abgebildet ibid. t. 10 fig. 1—6; — (Pomatia) equitum Bourg. desgl. t. 16 fig. 1; — (P.) stenarochila n. Bourg. mss. Cypern; iid. p. 44 t. 16 fig. 2, 4; — (P.) xeraethia n. Bourg. mss. Cypern, iid. p. 44 t. 16 fig. 3, t. 17 fig. 5; — (P.) trixenostoma n. Bourg. mss. Cypern; iid. p. 45 t. 16 fig. 5; — (P.) baristata n. Bourg. mss. Alexandrette, Orfa, iid. p. 46 t. 16 fig. 6; — (P.) cornarae n. Cypern, iid. p. 46 t. 17 fig. 1, 2; — (P.) pediaea n. Cypern; iid. p. 47 t. 17 fig. 3, 4; — (P.) chassyana n. Mabille mss. Cypern; iid. p. 47 t. 17 fig. 6, t. 19 fig. 1, 2; — (P.) racopsis n. Bourg. mss. Beirut; iid. p. 48 t. 18 fig. 3; — (P.) achidaea n. Bourg. mss. Tarablus, Syrien; iid. p. 48 t. 18 fig. 5; — (Macularia) kebiriana n. Oran; Pallary, in C. R. Assoc. Franc. 1894 p. 178; — paulinoi n. Portugal; Locard, Exchange p. 27; — nobrei n. ibid., id. p. 27; — goltzi n. ibid., id. p. 28; — pochi n. ibid., id. p. 29; — (Xerophila) mortilleti n. Oran; Pallary p. 179; — berberica n. ibid., id. p. 179.

Nordamerika. — indigena n. Nieder-Kalifornien; Mabille p. 64; — steganella n. ibid., id. p. 64; — invecta n. ibid., id. p. 65; — digueti n. ibid., id. p. 65; — solidens n. ibid., id. p. 65; — triangularis n. ibid., id. p. 66; — (Epiphragmophora) arizonensis n. Arizona; Dall, P. U. St. M. p. 1; — (E.) hachitana n. Neu-Mexiko; id. p. 2; — arnheimi n. Kalifornien; id. p. 6; — (Polygyra) chiricahuana n. Arizona; id. p. 2; — (P.) mearnsii n. Neu-Mexiko; id. p. 2.

Südamerika. — (Solaropsis) leopoldina n. Brasilien; Strubell p. 152.

Ostafrika. — conradti n. Usambara; Martens, Nachrbl. p. 179; — bukobae n. Bukoba am Victoria Nyanza; id. p. 179; — butumbiana n. Butumbi am Albert Edward-See; id. p. 179; — kilimae n. Kilima Ndscharo; Martens, SB. Ges. nat. Fr. p. 127; — runsorina n. Runsorogebirge; id. p. 127.

Zum erstenmal abgebildet werden im Martini-Chemnitz v. Kobelt: anceps Strubell t. 223 fig. 12; — minnigerodei Str. t. 223 fig. 3, 4; — nephele Str. t. 223

fig. 5, 6; — ephamilla Smith t. 223 fig. 7, 8; — rollsiana Smith t. 224 fig. 1—4; — trobriandensis Hedley t. 224 fig. 5–8; — musgravei Smith t. 224 fig. 13, 14.

China, Japan, Liukiu. — (Ganesella) stearnsii n., Japan; Pilsbry, Japan p. 157; — (Eulota) yaeyamensis n. Liu-kiu-Inseln; id. p. 161.

Philippinen. — (Satsuma) catocyrta n. Malagom, Kalamianes; Quadras & Moellendorff p. 115; — (Chloritis) euphrosyne n. Palawan; Smith, P. Z. S. p. 113 t. 3 fig. 16.

Borneo. — (Chloritis) kina-baluensis n. Kina-Balu; Smith, P. Z. S. p. 113 t. 3 fig. 17; — (Dorcasia) incauta n. Sarawak; id. p. 114 t. 3 fig. 18.

Nicobaren. — (Planispira) whimberleyi n., Godwin-Austen, P. Z. S. p. 449.

Molukken. — (Phania) kuekenthali n., Kobelt, Nachrbl. p. 33.

Neu-Guinea. — (Sphaerospira) minnigerodei n. Normanby Island; Strubell p. 150; — (Sph.) anceps n. Ferguson Mts., p. 150; — (Chloritis) nephele n. Cloudy Mts., id. p. 151; — (Cristigibba) papuana n. Constantin-Hafen; Moellendorff, Pr. mal. Soc. p. 234 t. 15 fig. 1; — (Satsuma) euconus n. ibid., id. p. 235 t. 15 fig. 2; — (S.) dasypleuris n., ibid., id. p. 235 t. 15 fig. 3; — (Papuina) kubaryi n. ibid., id. p. 236 t. 15 fig. 4; — (P.) planogyra n. ibid., id. p. 236 t. 15 fig. 5; — (P.) tuomensis n. unsicheren Fundortes; Ancey, Pr. Linn. Soc. N. S. Wales p. 375; — (Hadra) stirophora, zuerst abgebildet bei Smith, Ann. Nat. Hist. XVI t. 20 fig. 9; — (Dorcasia) subplicifera t. 20 fig. 12; — (Chloritis) ephamilla t. 20 fig. 10; — (Chl.) perambigua t. 20 fig. 11; — (Cristigibba) musgravei t. 20 fig. 13—15.

Leucochroa (Beck) rollei n. Alexandrette; Kobelt & Rolle p. 29 t. 9 fig. 4–6; — hierochuntina var. minor n. Jaffa; iid. p. 29; — adanensis Naegele, zuerst abgebildet ibid. t. 15 fig. 9—12.

Mastigeulota n. subg. Eulotae, Typus: Eu. kiangsinensis Marts.; Pilsbry in Tryon IX p. 211.

Platypetasus n. subg. Eulotae, Typus: Eu. innominata Heude; Pilsbry in Tryon IX p. 207.

Platytheba nom. nov. für Nummulina Kobelt nec d'Orb.; Pilsbry in Tryon IX p. 268.

Rhymbocochlias n. sect. Cochlostylae: t. turbinata, opaca, plus minusve pruinosa, columella torta, interdum dentata. Typus: C. turbo Brod., Moellendorff, Nachrbl. p. 16.

Rhynchotrochus n. sect. Papuinae, Typus: P. tayloriana; Moellendorff, Pr. Mal. Soc. p. 237.

Sagda (Beck) maxima n. Westmoreland, Jamaica; Simpson p. 448 t. 16 fig. 7, 8.

Tricheulota n. sect. Eulotae, Typus: Eu. spinosissima Semper; Pilsbry apud Tryon IX p. 212.

## Bulimidae.

Pilsbry nimmt den Namen Bulimus Scopoli für Succinea in Anspruch und setzt an seine Stelle Strophocheilus Spix, weil Scopoli 1777 seine Gattung auf allerhand Süsswasserschnecken gegründet und erst 1786 auf die gewöhnlich so genannte Gattung angewandt habe; er nennt deshalb die Familie auch Strophocheilidae.

Amphidromus (Alb.) hosei n. Sarawak; Smith, Pr. Z. S. p. 115 t. 3 fig. 20.

Bulimus (Eurytus) corticosus n. Bogota; Sowerby, Pr. mal. Soc. p. 214 t. 13 fig. 1.

Strophocheilus (Pilsbry) erythrosomus n. Brasilien; Pilsbry apud Tryon X p. 10; — oosomus n. ibid., id. p. 27.

Achatinidae.

Die Monographie von Kobelt in der zweiten Ausgabe des Martini & Chemnitz ist im Berichtsjahre zum Abschluss gelangt.

Achatina (Lam.) usambarensis n. Usambara; Rolle p. 100; — fatalis n. Nordost-Afrika; Martens, SBer. p. 145, — fulminatrix n. ibid., id. p. 146; — ellioti n. Albert Nyanza; Smith, Pr. Mal. Soc. p. 325, Textfig.; — churchilliana n. Natal; Melvill & Ponsonby p. 164.

Limicolaria (Schum.) ventricosa n. Albert Edward-See, Smith, Pr. Mal. Soc. p. 324, Textfig.; — suturata n. ibid., id. p. 324, Textfig.; — turriformis n. mit var. neumanni und var. solida, Deutsch Ostafrika; Martens, Nachrbl. p. 182; — mediomaculata n. Victoria Nyanza; id. p. 182; — martensiana var. pallidistriga n., var. multifida n. und var. eximia n. oberstes Nilgebiet; id. p. 182—183; — connectens n. Victoria Nyanza; id. p. 183; — acuminata n. Albert Nyanza, id. p. 183.

Burtoa (Bourg.) nilotica var. obliqua n., var. oblonga n. und var. crassa n., oberstes Nilgebiet; Martens, Nachrbl. p. 181.

Bulimulidae.

Bulimulus (Drymaeus) binominis nom. nov. für B. indistinctus Guppy nec Pfr.; Smith in P. mal. Soc. p. 316 mit var. lascellesianus n., Grenada; — (Dr.) buckleyi n. Ecuador; Sowerby p. 214 t. 13 fig. 3, 4. — (Leptobyrsus) spirifer n. Unterkalifornien; Mabille p. 66; — lapidivagus n. ibid., id. p. 66; — dentifer. n. ibid., id. p. 67; — subspirifer n. ibid., id. p. 67; — dismenicus n. ibid., id p. 67; — (Scutalus) acholus n. ibid., id. p. 68; — cosmicus n. ibid., id. p. 68; — cacotycus n. ibid., id. p. 69; — digueti n. ibid., id. p. 69; — (Globulus) recognitus n. ibid., id. p. 69; — levis n. Unterkalifornien; Dall, P. U. St. Nat. Mus. p. 5; — cooperi n. ibid. id. p. 5; — beldingi n. ibid., id. p. 5; — decipiens n. Unter-Kalifornien; Cooper p. 64; — (Naesiotes) reibischii n. Galapagos; Dall, Naut. p. 126; — fanneri n. ibid., id. p. 127

Otostomus (Beck) colimensis n. Mexiko; Rolle p. 130.

Plicolumna n. subg. Bulimuli; Cooper p. 164; Typus: Columna ramentosa Cooper.

Pseudorhodea n. subg. Bulimuli (= Plicolumna Cooper); Dall, P. U. St. Nat. Mus. p. 5.

Simpulopsis (Beck) vicentina n. St. Vincent; Smith, P. Z. S. p. 305 t. 21 fig. 4, 5.

Pupidae.

Buliminus (Ehrbg.) colonus (Ena.) n. Konstantinhafen; Moellendorff, Pr. mal. Soc. I p. 230 t. 15 fig. 6; — lunti n. Hadramaut, Süd-Arabien; Melvill, ibid. p. 224 t. 14 fig. 7; — (Cerastus) schweinfurthi n. Süd-Arabien; Martens, S.-B. Ges. nat. Fr. p. 129; — liederi n. Kitohaui, Deutsch-Ostafrika; Martens, Nachrbl. p. 180; — (Conulinus n.) ugandae n. Uganda, id. p. 180; — (C.) hildebrandti n. Ukamba; id. p. 180; — (C.) metula n. ibid., id. p. 180; — (Rhachis)

boehmi n. Tanganyika; id. p. 181; — (Leucotaenius) procteri n. Madagaskar; Sowerby p. 214 t. 13 fig. 9.

Cerion (Bolten) tridentatum (Paracerion n.) Cuba; Pilsbry & Vanatta. p. 206; — (P.) basistriatum n. ibid., iid. p. 206; — (Maynardia) felis n. Bahamas, iid. p. 206; — johnsoni n. unsicheren Fundortes, iid. p. 207; — columna n. Inagua; iid. p. 207; — regina n. Turks Insel, iid. p. 208; — abacoënsis n. Abaco Insel, iid. p 209; — incanoides n. Turks Insel; iid. p. 209; — maynardi n. Abaco Insel, iid. p. 210; — yumaensis n. San Domingo, iid. p. 210; — (Maynardia) pineria n. Isla de Pinos; Dall, P. U. St. Nat. Mus. p. 6.

Conulinus n. sect. Bulimini, Typus B. ugandae; Martens, Nachrbl. p. 180.

Pupa (Drp.) gibilfunnensis n. Palermo; Gregorio, Natur. sicil. p. 204.

Pupisoma (Stol.) constrictus n. Andamanen; Godwin-Austen, P. Z. S. p. 450.

Clausiliidae.

Phaedusa (Hemiphaedusa) schmackeri n. Japan; Sykes, Pr. mal. S. p. 261 Textfig. 3; — (H.) ignobilis n. ibid.. id. p. 261 Textfig. 5; — (Megalophaedusa) fultoni n. Shikoku, id. p. 262 Texfig. 2; — (Pseudonenia) bocki n., Südost-Yünnan; id. p. 263 Textfig. 1; — (Ps.) yünnanensis n. ibid., id. p. 263 Textfig. 4.

Nenia (Adams) deyrollei n. Ecuador; Ancey, Natur. p. 25.

Cylindrellidae.

Dall giebt eine neue Systematik der Gattung Holospira; er unterscheidet als neue Untergattungen Coelostemma für Hol. elizabethae Psbry., Distomospira für Hol. bilamellata Dall. — Eudistemma für H. arizonensis Stearns; — Haplospira für H. mearnsii Dall; — Oligostylus für Eucalodium blandianum Cr. & Fischer; — Spartocentrum für Coelocentrum turris Pfr.

Holospira (Crosse) pasonis n. Texas; Dall, Nautilus p. 112; — (Metastoma) crossei n. Neu-Mexiko; id. P. U. St. Nat. Mus. p. 4; — (M.) pilsbryi n. Mexiko, Arizona; id. p. 4; — (Distomospira) bilamellata n. Neu-Mexiko, id. p. 4. — (Haplostemma) mearnsii n. Neu-Mexiko, id. p. 4; — (Bostrichocentrum) veracruziana n. Mexiko; id. p. 4.

Berendtia (Crosse) digueti n., B. minorina n., Unter-Kalifornien; Mabille p. 70

Stenogyridae.

Hapalus (Alb.) scalaris n. Catanduanes, Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 118; — decurtatus n. Mariveles auf Luzon; iid. p. 118.

Opeas (Alb.) subcrenulatum n. Prov. Camarines, Luzon; Quadras & Moellendorff p. 118.

Pseudoglessula (Bttg.) conradti n. Usambara; Martens p. 184; — (Glessula?) runssorina n. Runssoro; id. p. 184.

Subulina (Beck) silvicola (Subulina) n. Urwald zwischen den Nilseen; Martens p. 184; — pinguis n. Butumbi; id. p. 185; — elegans n. Gebiet der Nilseen, id. p. 185; — perstriata n. Butumbi, id. p. 185; — bicolumellaris n. Karevia am Runssoro; id. p. 186; — subcrenata n. Butumbi, id. p. 186.

Subulona n. sect. Subulinae für die grossen (von mir zur Gruppe der cyanostoma gerechneten) Ostafrikaner mit ausgesprochener dunkler Schalenhaut mit Striemen und Wachsthumsabsätzen; Martens, Nachrbl. p. 185.

Tornatellina (Beck) camarinica n., Prov. Kamarines, Luzon; Quadras & Moellendorff p. 117.

Achatinellidae.

Baldwin hat die Gattung Achatinella definitiv gesprengt. Die erdbewohnenden Sektionen Amastra und Laminella sind im Bau von Kiefer und Radula von den baumbewohnenden völlig verschieden; sie haben einen Kiefer, welcher den letzteren fehlt, die längliche Radula hat die Zähne in fast geraden Reihen, viereckig, die mittleren klein, schmal, mitunter schwach dreispitzig, die seitlichen grösser, zweispitzig, die randständigen zwei- oder vielspitzig. Die baumbewohnenden Gruppen, von denen Achatinellastrum, Bulimella, Apex, Partulina, Newcombia, Eburnella und Perdicella anerkannt werden, haben keinen Kiefer, eine breite langrunde Radula und die zahlreichen Zähne stehen in gebrochenen Reihen; diese haben schlanke, oft verkümmerte Mittelzähne, und die seitlichen und Randzähne sind nach demselben Typus gebaut, mit schmaler Basis und breiter Platte, bei den seitlichen mit 5—7, bei denen am Rande mit 2—4 Zähnen. Die Gehäuseähnlichkeit ist also eine Convergenzerscheinung im grossartigsten Massstab. Als neu beschrieben werden: (Achatinellastrum) multizonata n. Oahu, p. 215 t. 10 fig. 1, 2; — (Ach.) ernestiana n. Oahu, p. 217 t. 10 fig. 5, 6; — (Bulimella) luteostoma n. p. 217 t. 10 fig. 7, 8; — (B.) lyonsiana n. p. 218 t. 10 fig. 9—11; — (B.) lymaniana n. Oahu, p. 219 t. 10 fig. 12, 13; — (Apex) vespertina n. Oahu, p. 219 t. 10 fig. 14; — (A.) cookei n. Oahu, p. 220 t. 10 fig. 15; — (Partulina) dolei n. Maui, p. 221 t. 10 fig. 17, 18; — (P.) nivea n. Maui, p. 221 t. 10 fig. 19; — (P.) mucida n. Molokai, p. 222 t. 10 fig. 23; — (P.) anceyana n. Molokai; p. 222 t. 10 fig. 16; — (P.) horneri n. Molokai, p. 224 t. 10 fig. 20—22; — (P.) hawaiensis n. Molokai, p. 225 t. 10 fig. 24—26; — (P.) theodorei n. Molokai, p. 226 t. 10 fig. 27; — (Newcombia) canaliculata n. Molokai, p. 226 t. 10 fig. 28, 29; — Laminella helvina n. Molokai, p. 227 t. 11 fig. 30; — L. depicta n. Molokai, p. 228 t. 11 fig. 33—35; — Amastra pullata n. Molokai p. 228 t. 11 fig. 31, 32; — Am. umbrosa n. Molokai, p. 229 t. 11 fig. 31, 32; — Am. rubicunda n. Oahu, p. 229 t. 11 fig. 38; — Am. undata n. Oahu, p. 230 t. 11 fig. 39; — Am. badia n. Oahu, p. 230 t. 11 fig. 40; — Am. pellucida n. Oahu, p. 231 t. 11 fig. 41, 42; — Am. breviata n. Oahu, p. 231 t. 11 fig. 45, 46; — Am. tenuispira n. Oahu, p. 232 t. 11 fig. 51; — Am. nana n. Oahu, p. 232 t. 11 fig. 48, 49; — Am. antiqua n. Oahu, p. 233 t. 11 fig. 47; — Am. vetusta n. Oahu, p. 233 t. 11 fig. 50; — Am. cyclostoma n. Kauai, p. 234 t. 11 fig. 53; — Am. knudsenii n. Kauai, p. 234 t. 11 fig. 43, 44.

Succineidae.

Succinea (Drp.) corticalis n. Deutsch-Ostafrika; Martens, Nachrbl. p. 186; — strubelli n. Kobelt mss., Lorne Range, Neu-Guinea; Strubell p. 152; — papuana n. ibid., id. p. 152.

Vaginulidae.

Vaginula (Fér.) gigantea n. Andamanen; Godwin-Austen, P. Z. S. p. 451; — schneideri n. Ost-Sumatra; Simroth, S.-B. Ges. Leipzig p. 7.

*b*) *Basommatophora.*

*α*) *Geophila.*

Auriculidae.

Auricula (Lam.) quadrasi n. Philippinen; Moellendorff p. 118.

Blauneria (Shuttl.) quadrasi n. Masbate, Philippinen; Moellendorff p. 76.

Cylindrotis n. gen. Auriculidarum: t. fere cylindrica, apertura angusta, peristoma rectum, obtusum, intus labiatum; lamella parietalis una, columella valde torta, truncata; plicae palatales 3. — Typus C. quadrasi n., Masbate, Negros u. Culion; Moellendorff p. 77.

Enterodonta nom. nov. für Laimodonta; Sykes, J. Mal. III p. 73.

*β) Aquatilia.*

Limnaeidae.

Limnaea (Lam.) suarezensis n. Diego-Suarez; Dautzenberg, J. C. p. 100.

Planorbis (Guett.) luzonicus (Hippeutis) n. Luzon; Moellendorff p. 120; — alabamensis n. Alabama; Pilsbry; Nautilus VIII p. 114; — callioglyptus n. Washington Terr.; Vanatta, Nautilus IX p. 54.

Physidae.

Ameria (Ad.) quadrasi n. Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 119; — hidalgoi n. ibid., id. p. 120.

Physa (Dip.) paulinoi n. Portugal, Locard p. 109.

Amphibolidae.

Amphibola (Schum.) quadrasi n. Philippinen; Quadras & Moellendorff p. 120; — sanchezi n. ibid., ibid. p. 120.

## C. Solenoconchae.

Dentalium (L.) aenigmaticum n. Farör-Kanal; Jordan p. 264 t. 16 fig. 1; — mirificum n. Ceylon; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 9 t. 2 fig. 1; — phaneum n. Hawaii; Dall, Pr. U. St. Mus. XVII p. 686 t. 26 fig. 1; — complexum n. ibid., id. p. 686 t. 26 fig. 3.

## D. Pelecypoda.

Neaeridae.

Cuspidaria (Nardo) macrorhynchus n. Westküste von Vorder-Indien; Smith, Ann. Nat. Hist. XVI p. 12 t. 2 fig. 5.

Anatinacea.

Anatina (Lam.) kamakurana n. Japan; Pilsbry, Japan p. 138.

Callocardia (A. Ad.) stearnsii n. Westküste von Washington Territory; Dall, Pr. U. St. Mus. XVIII p. 17; — gigas n. Golf von Kalifornien, id. p. 18; — lepta n. ibid., id. p. 17; — ovalis n. Panama; id. p. 18.

Callogonia (Dall.) angulata n. Panama; Dall, Pr. U. St. N. Mus. XVIII p. 18.

Eucoria (Dall) pacifica n. Hawaii; Dall, l. c. XVII p. 688 t. 23 fig. 2, 4; t. 24 fig. 4, 5, 7, 8.

Periploma (Schum.) stearnsii n. Golf von Kalifornien; Dall, l. c. XVIII p. 19; — carpenteri n. Panama; id. p. 19.

Pholadacea.

Teredo (L.) edax n. Süd-Australien; Hedley, Pr. Linn. Soc. N. S. Wales IX p. 501.

Cardiacea.

Chama (L.) digueti n. Golf von Californien; Rochebrune, Bull. Soc. Paris p. 243; — parasitica n. ibid., id. p. 243.

Veneracea.

Claudiconcha (Jouss.) madreporica n. Aden; Jousseaume, Naturaliste p. 187.

Meretrix (Lam.) tumida (Caryatis) n. Mekran-Küste; Sowerby p. 280 t. 18 fig. 12, 13; — simpsoni n. Florida; Dall, Nautilus IX p. 10.

Sunetta (Link) kurachensis n. Kurachi an der Indus-Mündung; Sowerby p. 216 t. 13 fig. 1.

Tellinacea.

Abra (Leach) convexior n. Ceylon; Smith, Ann. Nat. Hist. XVI p. 10.

Arcopagia (Leach) bertini n. Aden; Jousseaume, Naturaliste, p. 187.

Donax (L.) haesitans n. Neu-Guinea; Brancsik, p. 226 t. 6 fig. 2.

Macoma (Leach) limula n. Golf von Mexiko; Dall, Nautilus p. 32; — mitchelli n. ibid., id. p. 33; — leptonoidea n. ibid., id. p. 33.

Mactra (L.). — Eine Synopsis der lebenden und tertiären Mactriden giebt Dall (Pr. mal. Soc. p. 203). Er unterscheidet zwei Hauptfamilien: Mactridae mit bis zur Spitze verwachsenen Siphonen, und Mesodesmatidae mit mehr oder minder vollständig getrennten Siphonen. Zu den Mactridae gehören die Unterfamilien Mactrinae, Pteropidinae, Lutrariinae, Zenatiinae und ?Anatinellinae, zu den Mesodesmatiden die Mesodesmatinae, Davilinae und Erviliinae.

Mesodesma Desh. subobtusa n. Aden; Jousseaume, Natural. p. 187.

Raëta (Gray) yokohamensis n. Yokohama; Pilsbry, Japan p. 145.

Rangia (Desm. 1822) hat an Stelle von Gnathodon Gray 1831 zu treten, da dieser Name 1820 von Goldfuss für Fische angewendet worden ist; Dall, Pr. Mal. Soc. p. 211.

Tellina (L.) parvula n. Koromandelküste; Smith, Ann. Nat. Hist. XVI p. 10 t. 2 fig. 3.

Najadea.

Anodonta (Lam.) simulans n. Monterosato mss., Lago de Caldenazzo, Italien; Drouët p. 37; — frigida n. Jemtland, Schweden; id. p. 220; — orbicularis n. Skäne, Schweden; id. p. 221; — fennica n. Finland; id. p. 222; — (Brachyanodon) chapalensis n., chalcoensis n., (Mesanodon) tehuantepecensis n. Centralamerika; Fischer & Crosse; — cilicica n. Tarsus, Cilicien; Kobelt & Rolle, Suppl. p. 24 t. 7a fig. 1.

Fischer & Crosse l. c. theilen die mexicanischen Anodonten in fünf Sektionen: Brachyanodon n., Mesanodon n., Euryanodon n., Pyrganodon n. und Pseudoleila; eine sechste bleibt noch unbenannt.

Unio (Retz.) quelleneci n. Kopais-See; Drouët p. 26; — copaisanus n. Clessin mss., ibid., id. p. 27; — segregatus n. Monterosato mss., Brenta-Kanal und Gardasee, id. p. 29; — thermalis n. Monterosato mss., Battaglia bei Padua, id. p. 29; — directus n. Lago de Serra-valle bei Treviso; id. p. 30; — palustris n. Lago d'Annone, id. p. 32; — subamygdalinus n. Senegal bei Bakel, id. p. 35; — sardicensis n. Iskar bei Sophia, id. p. 224; — polychrestus n. Wald von Belgrad bei Konstantinopel, id. p. 225; — hermicus n. Hermus bei Smyrna; id. p. 227; — ephesinus n. Kaïster bei Ephesus; id. p. 229; — lydicus n. Unterlauf des

Mäander; id. p. 230; — aequiliratus n. Oberlauf des Euphrat bei Erzerum; iid. p. 230; — usumasintae n. Guatemala; Fischer & Crosse; — cilicicus n. Adana, Cilicien; Kobelt & Rolle, Suppl. p. 11 t. 1 fig. 1; var. adanensis Rolle n. ibid., iid. p. 12 t. 1 fig. 2; var. jenemterensis n. Jenemtere bei Tarsus, iid. p. 12 t. 1a fig. 1, 2; var. subsaccatus n. ibid., iid. p. 13 t. 7a fig. 3; — berytensis n. Beirut; iid. p. 13 t. 5 fig. 1, 2; — alexandri n. Alexandrette, iid. p. 14 t. 2 fig. 2; — kobelti Rolle n. Antiochia; iid. p. 15 t. 5 fig. 3; — herodes n. See von Tiberias; iid. p. 17 t. 6 fig. 4; — kisonis n. Kison bei Haifa; iid. p. 18 t. 7 fig. 2, 3; — lycicus Rolle, Arab. Tschay westlich von Adalia; iid. p. 18 t. 2 fig. 1; — rollei Kobelt Alexandrette; iid. p. 20 t. 4 fig. 1, 2; — tracheae n. Jenemtere in Kilikia trachea; iid. p. 21 t. 7a fig 2; — wagneri n. Alexandrette; iid p. 22 t. 7 fig. 1; — paraguayensis n. Paraguay; Martens, SB. Ges. nat. Fr. p. 34; — velthuyzeni n. Borneo; Schepman p. 160; — infrarostratus n. ibid., id. p. 161; — mitchelli n. Simpson mss., Texas, Mexico; Dall, Pr. U. St. nat. Mus. XVIII p. 5.

Die mexicanischen Unionen werden von Fischer & Crosse in 19 Sektionen getheilt, davon 17 neu: Delphinonajas, Phyllonajas, Amphinajas, Disconajas, Psoronajas, Pachynajas, Cyrtonajas, Mesonajas, Amygdalonajas, Caenonajas, Nephronajas, Actinonajas, Graphonajas, Leptonajas, Simonajas, Sphenonajas und Barynajas.

Cyrenidae.

Batissa (Gray) discors n. Neu-Guinea; Brancsik p. 227 t. 6 fig. 1.

Sphaerium (Scop.) heterodon n. Japan; Pilsbry p. 159.

Pisidium (C. Pfr.) cruciatum n. Ohio; Sterki, Nautilus VIII p. 97; — punctatum n. ibid., id. p. 97; — walkeri n. Vereinigte Staaten; id. Nautilus IX p. 75.

*Submytilacea.*

Crassatellidae.

Crassatella (Lam.) indica n. Arabischer Meerbusen; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 265; — producta n. Australien; Vergo p. 92; — micra n. Süd-Australien; id. p. 93.

Kelliidae.

Kellia (Turt.) japonica n. Japan; Pilsbry p. 132; — fidelium n. Lifu; Melvill & Standen p. 128 t. 3 fig. 30.

Cryptodon (Turt.) acuticarinatus n. Arabischer Meerbusen; Smith, Ann. nat. Hist. p. 18 t. 2 fig. 7.

Lucinidae.

Loripes (Poli) bialata n. Japan; Pilsbry p. 133.

*Pseudolamellibranchiata.*

Avicula (Lam.) vivesi n. Golf von Kalifornien; Rochebrune p. 240.

Berthelinia (Crosse) schlumbergeri n. Nossi-Bé, Dautzenberg, Bull. Soc. zool. France XX p. 37, die erste recente Art der Gattung.

Lima (L.) subtilis (Limatula) n. Malabar; Smith, Ann. nat. Hist. XVI p. 18 t. 2 fig. 13.

Malletia (Desm.) conspicua n. Arabischer Meerbusen; Smith, l. c. p. 17 t. 2 fig. 12.

Ostrea (L.) jacobaea n. Golf von Kalifornien; Rochebrune p. 241; — lucasiana n. ibid., id. p. 241; — angelica n. ibid., id. p. 241; — turturina n. ibid., id. p. 242.

Pecten (L.) townsendi n. Kurachi; Sowerby p. 216 t. 13 fig. 10.

Perna (Brug.) recognita n. Golf von Kalifornien; Mabille.

Philobrya (Dall) atlantica n. Argentinien; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 16.

Plicatula (Lam.) spondylopsis n. Golf von Kalifornien; Rochebrune p. 242; — ostreivaga n. ibid., id. p. 242.

Spondylus (L.) exilis n. Kurachi, Indusmündung; Sowerby p. 280 t. 18 fig. 14.

*Filibranchiata.*

Anomia (L.) simplex n. Nieder-Kalifornien; Mabille p. 273; — walkeri n. Auckland; Hector p. 292.

Arca (L.) stearnsii n. Japan; Pilsbry p. 148.

Barbatia (Gray) nova n. Nieder-Kalifornien; Mabille p. 71; — digueti n. ibid., id. p. 72.

Dactylus (Klein) tripartitus n. Aden; Jousseaume, Naturaliste p. 201.

Limopsis (Sassi) compressus n. Golf von Panama; Dall, Pr. U. St. Mus. XVIII p. 16; — vaginatus n. Alaska; id. XVII t. 25 fig. 3, 6, 7.

Modiola (Lam.) gallica n. Westküste von Frankreich; Dautzenberg, Feuille jeunes Natural p. 97 Textfig.

Pectunculus (Lam.) arcodentiens n. Hawaii; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVII p. 705 t. 26 fig. 6; — guesi n. Aden; Jousseaume p. 187.

*Protobranchiata.*

Nucula (Lam.) donaciformis n. Koromandelküste; Smith p. 15 t. 2 fig. 8; — bengalensis n. ibid., id. p. 15 t. 2 fig. 9; — iphigenia n. Panama; Dall, Pr. U. St. Nat. Mus. XVIII p. 15.

Nuculana (Link) fumosa n. Koromandelküste; Smith p. 16 t. 2 fig. 10; — indica n. ibid., id. p. 16 t. 2 fig. 11.

## III. Biologie, Verwendung etc.

**Austernzucht u. Schneckenzucht.** Die Arbeit von Calderwood über die Miesmuschelkultur, besonders in Schottland, kennt Ref. nur aus einer Besprechung im J. Malac. p. 29; die Resultate sind demnach nicht glänzend.

Die englische Austernzucht hat einen schweren Schlag erhalten durch das Bekanntwerden von Thatsachen, die unwiderleglich bewiesen, dass der Genuss frischer, gesunder Austern Typhus hervorrufen kann, selbstverständlich nur, wenn Typhusbazillen in das Wasser gelangt sind, in dem die Austern leben. Eine sehr interessante Erörterung der Frage giebt Thresh in J. Malac. p. 1.

Eine Arbeit von Gruvel über die Austerzucht ist dem Referenten nicht zugänglich geworden.

Schneider berichtet ausführlich über Zucht, Verwerthung etc. der Weinbergsschnecke.

**Biologie.** Eine allgemeinverständliche Anleitung zum Sammeln von Mollusken gab Bavay.

Ueber die Lebensgewohnheiten der gemeinen Patella berichtet Davis; der Aufsatz von Jones über den Albinismus der Mollusken ist dem Ref. nicht zugänglich geworden.

Köhler zählt die auf und in Holothurien schmarotzenden Mollusken auf.

Webb erklärt die Färbung der englischen Clausilien für protektiv.

**Verschleppung.** Einige Fälle von Verschleppung erörtert Leighton.

**Feinde etc.** Sage berichtet über einen Fall, wo eine Muschel einen Strandvogel (Porzana carolinensis) durch Zuklappen ihrer Schalen festhielt.

**Verwendung.** Schmeltz giebt, hauptsächlich nach den Schätzen des Leydener Museums und des Meseums Godeffroy eine sorgfältig gearbeitete Uebersicht über alle bis jetzt bekannt gewordenen Arten der Verwendung von Molluskenschalen zu Geräthen, Waffen, Schmuck, Geld etc. Die systematische Aufzählung der verwendeten Arten beläuft sich auf etwa 100.

Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

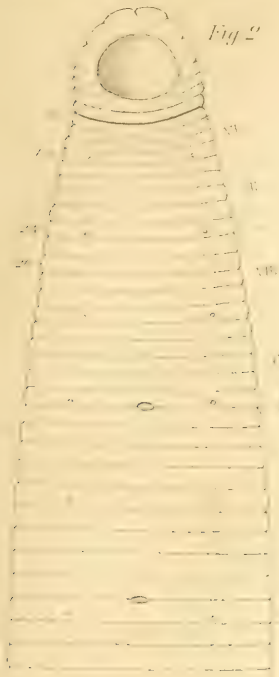


Fig. 2.

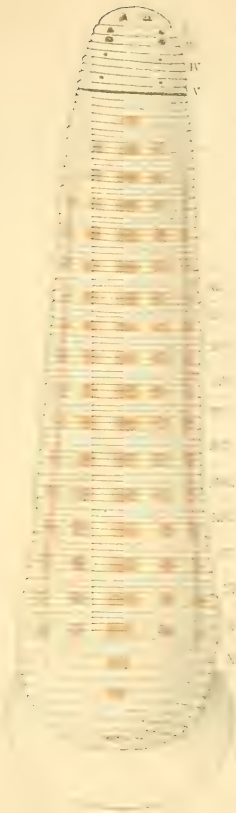


Fig. 7.

Fig. 6.

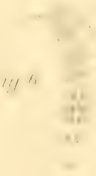


Fig. 8.

Fig. 3.

Fig. 5.

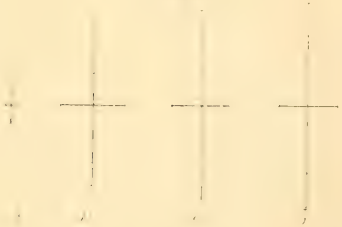


Fig. 4.

Fig. 1.

R. Blanchard: Hirudinees a. d. Togoland (Praobdella)

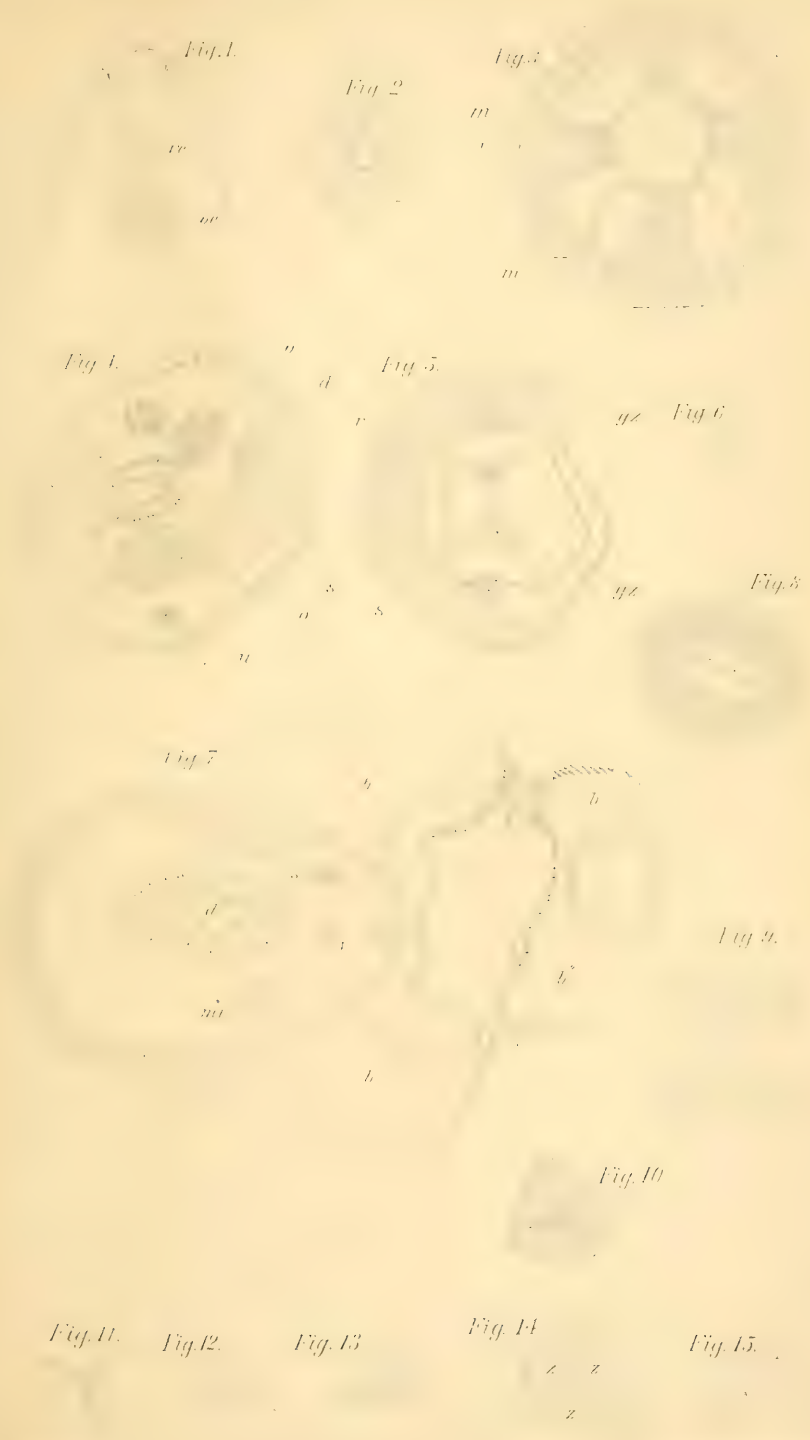


Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9.
Fig. 10
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15.

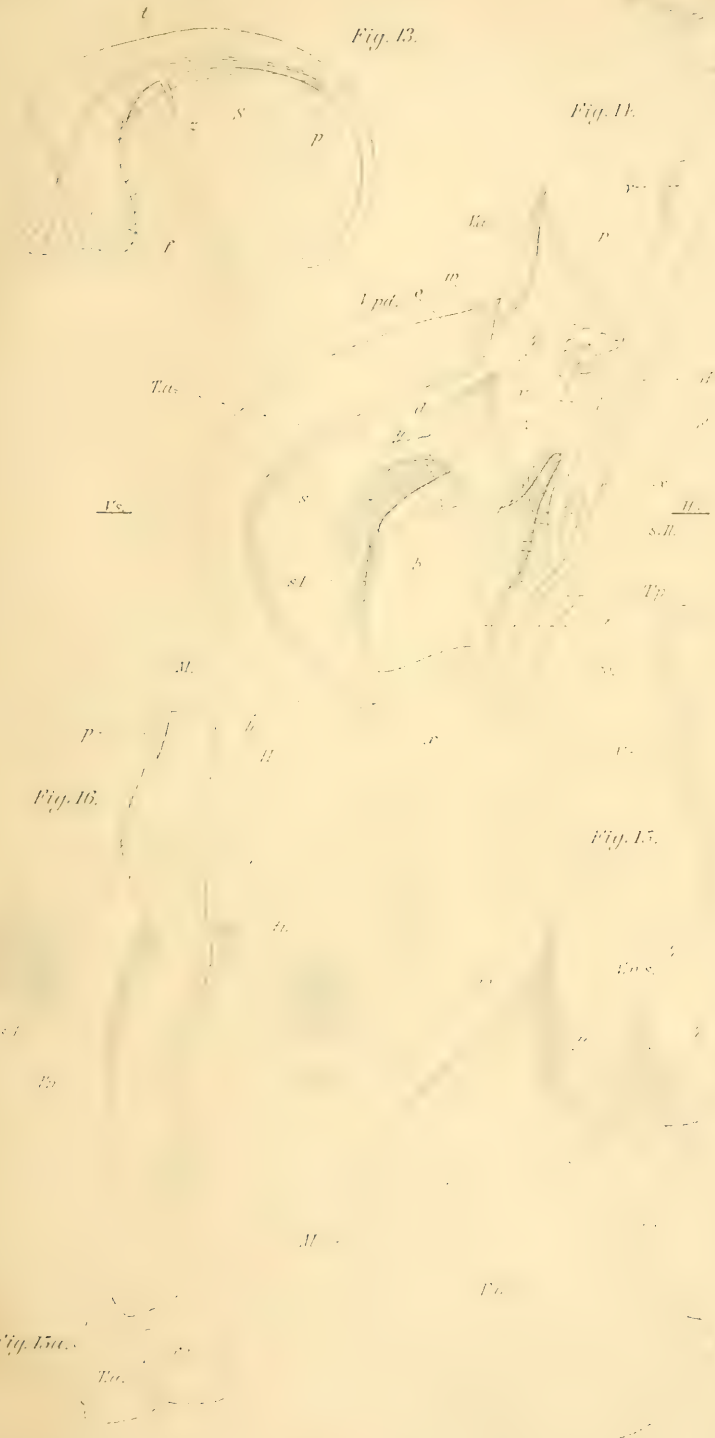


Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 16.
Fig. 15.
Fig. 15a.

Fig. 13.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 20

Fig. 19.

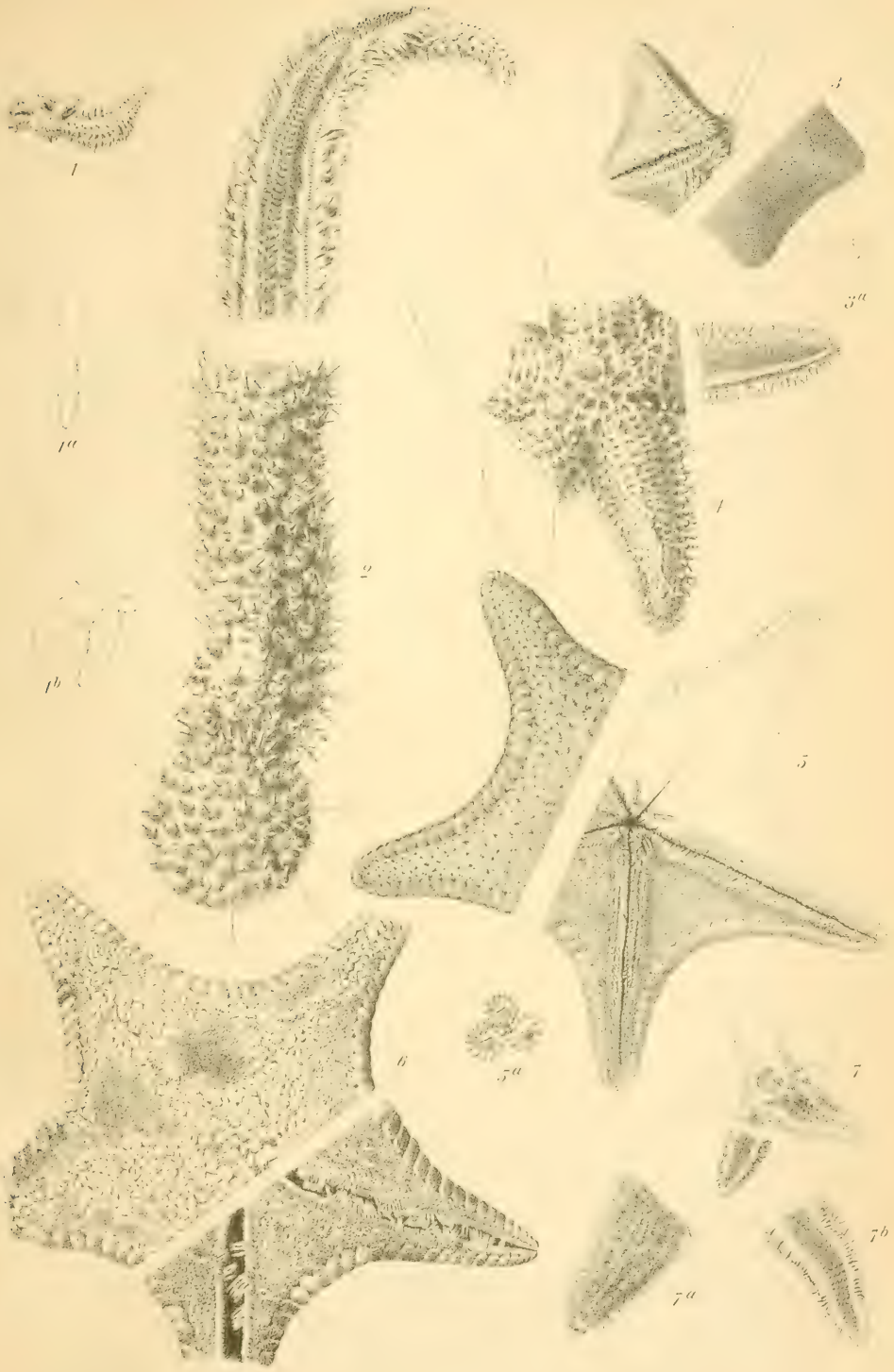
Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 23.

Fig. 24.

Fig. 25.




v. Zglinicka, ad nat. del. et lith.

M. Meissner: Plate's Asteriden.

C. Verhoeff: Abdomen der Scolytiden.

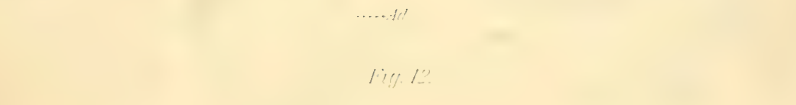
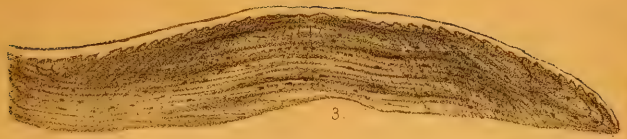
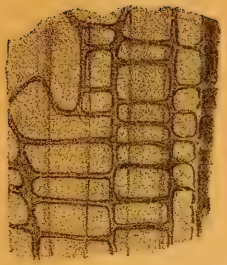
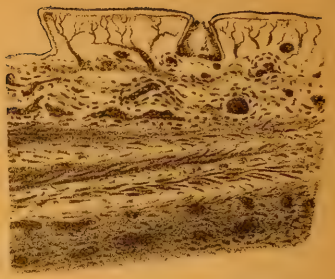


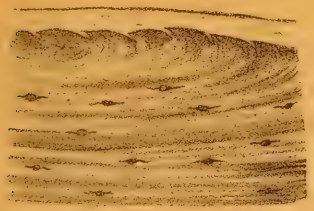
*Fig. 12.*


3.


2

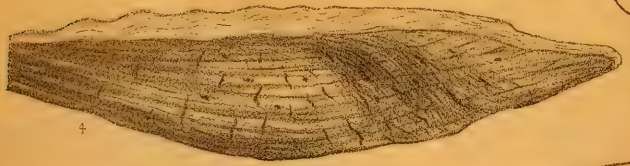
1a


1

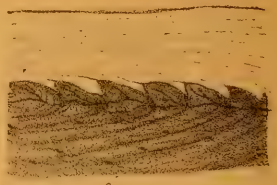

3a.

7b

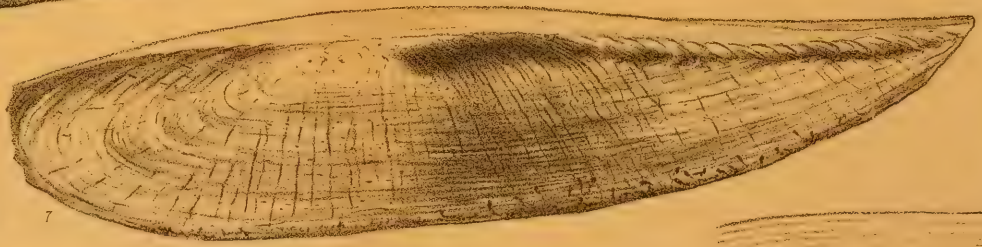
5a.


4

5.


6

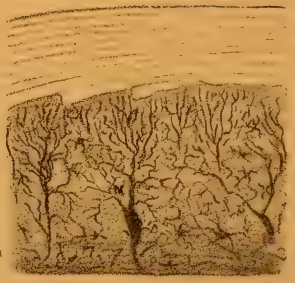
7a


7

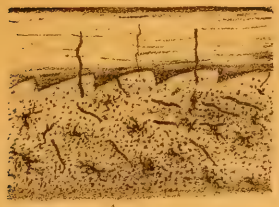
8.

9

10


10a

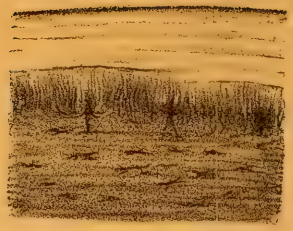
10b



1

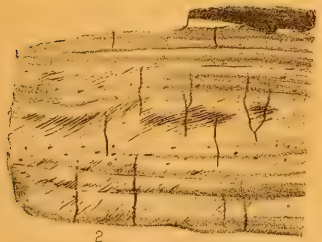
4

4a



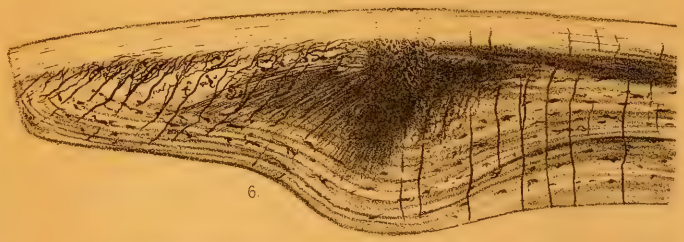
5.

7b

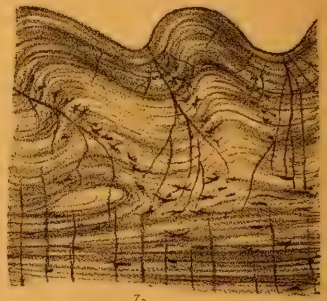


2

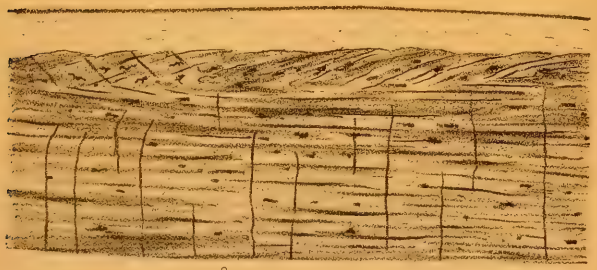
3.



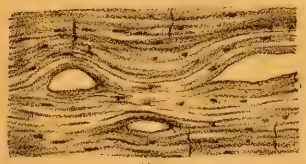
6.



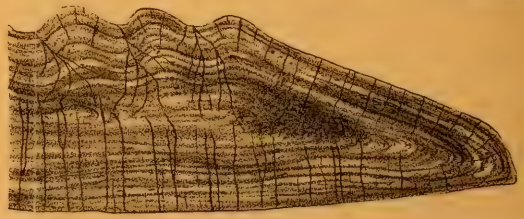
7a



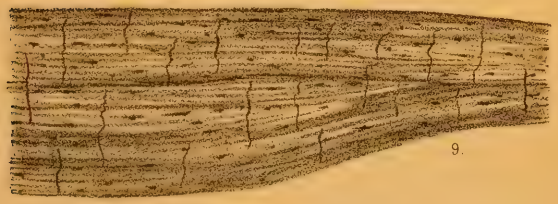
8.



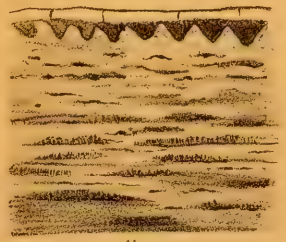
10.



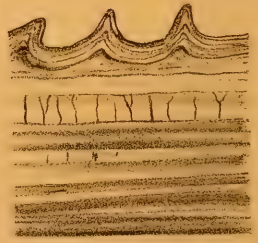
7



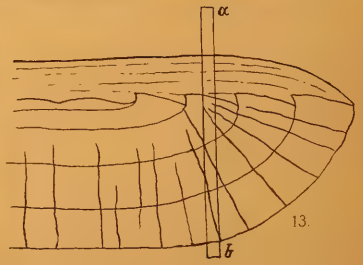
9.



11



12




13.

H. Scupin, Histologie der Ganoidschuppen.

Druck von C. T. Wiskott, Breslau.

C. Verhoeff: Diplopoden Tirols u. s. w.

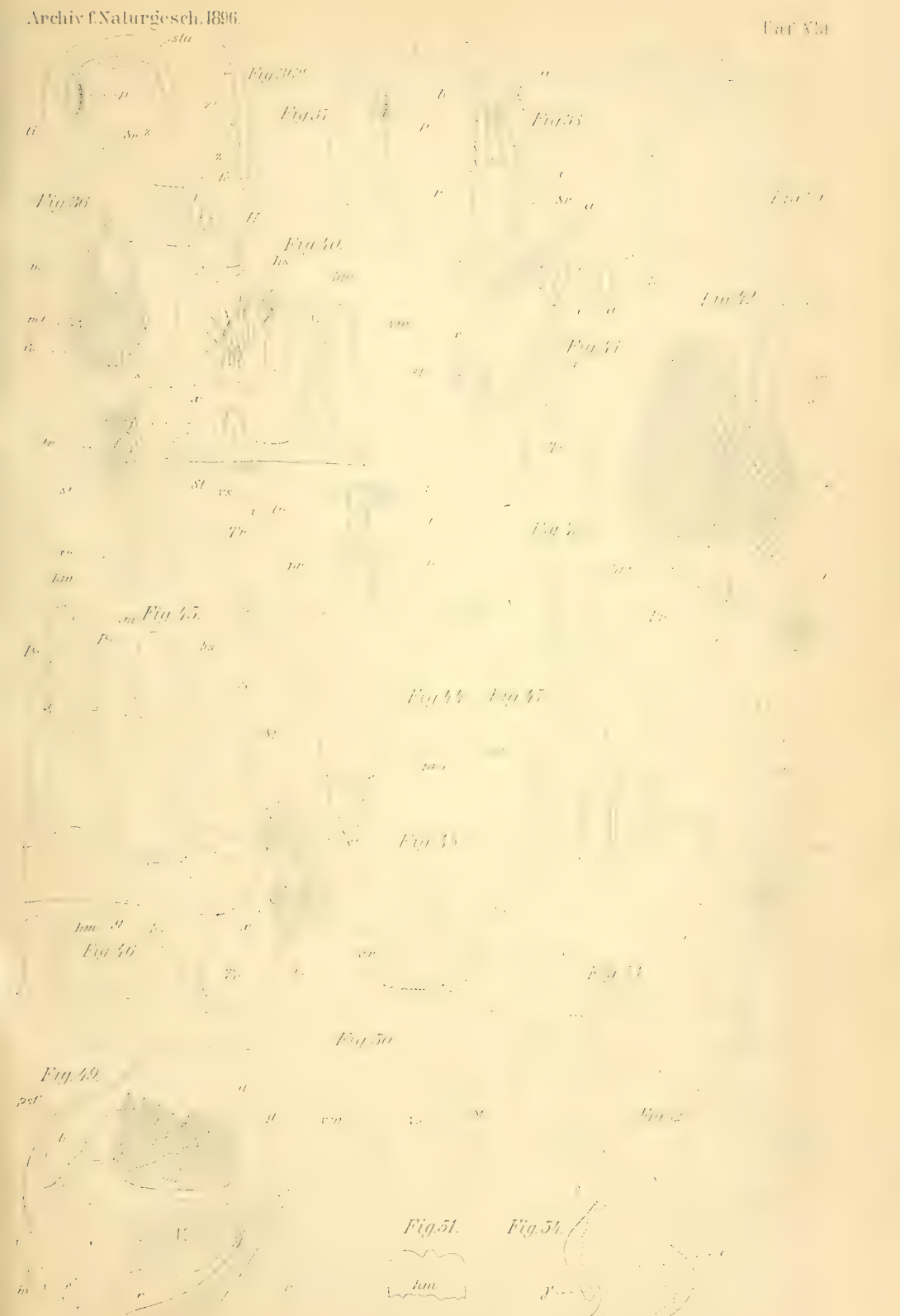
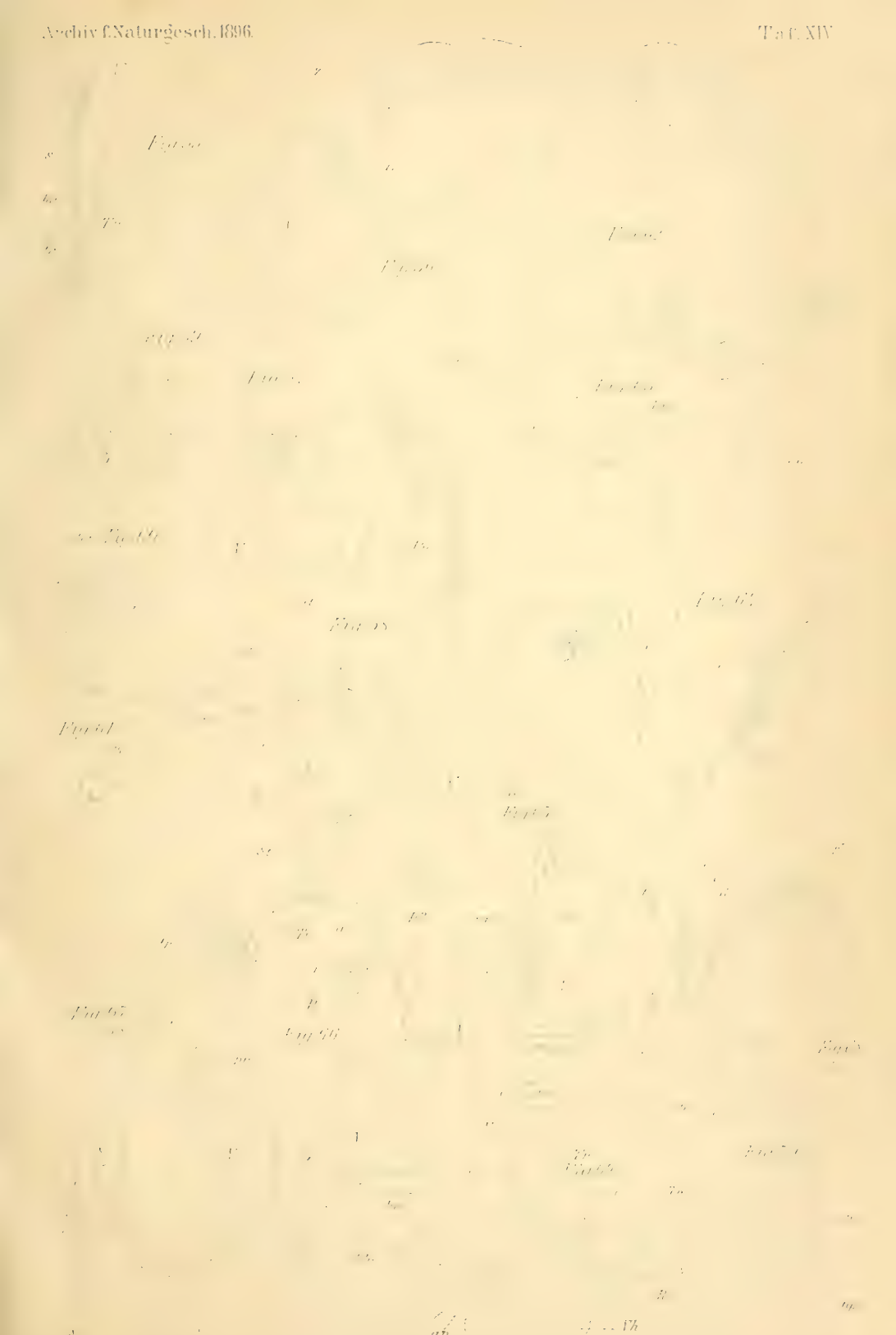


Fig. 36a
Fig. 37
Fig. 38
Fig. 36
Fig. 40.
Fig. 42
Fig. 41
Fig. 45.
Fig. 44
Fig. 47
Fig. 43
Fig. 46
Fig. 50
Fig. 49.
Fig. 51.
Fig. 54.



C. Verhoeff: Diplopoden Tirols u. s. w.

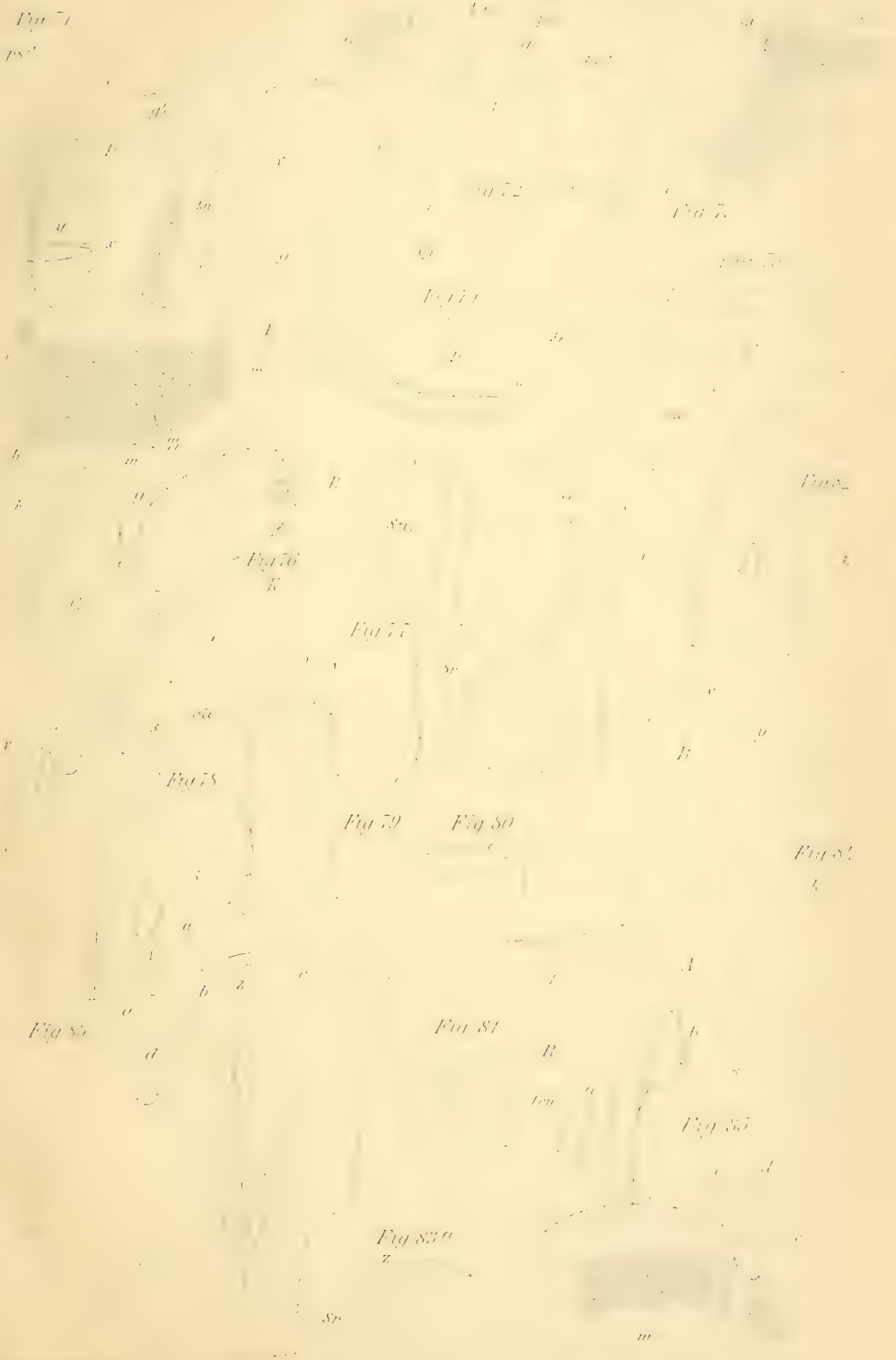
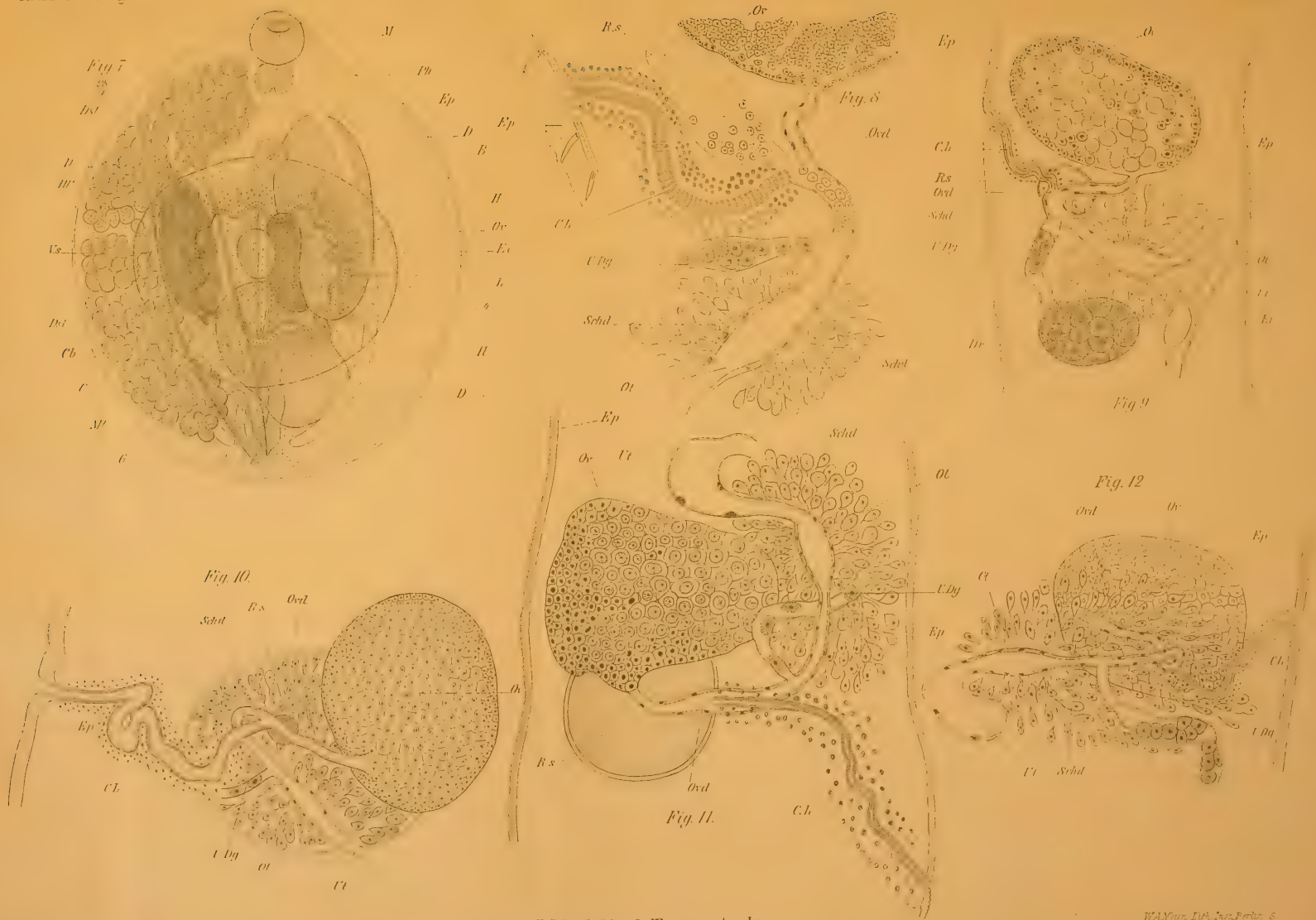


Fig. 71
Fig. 72
Fig. 73
Fig. 74
Fig. 75
Fig. 76
Fig. 77
Fig. 78
Fig. 79
Fig. 80
Fig. 81
Fig. 82
Fig. 83
Fig. 83 a
Fig. 84
Fig. 85

P. Mühling, Trematoden.

P. Mühling, Trematoden.

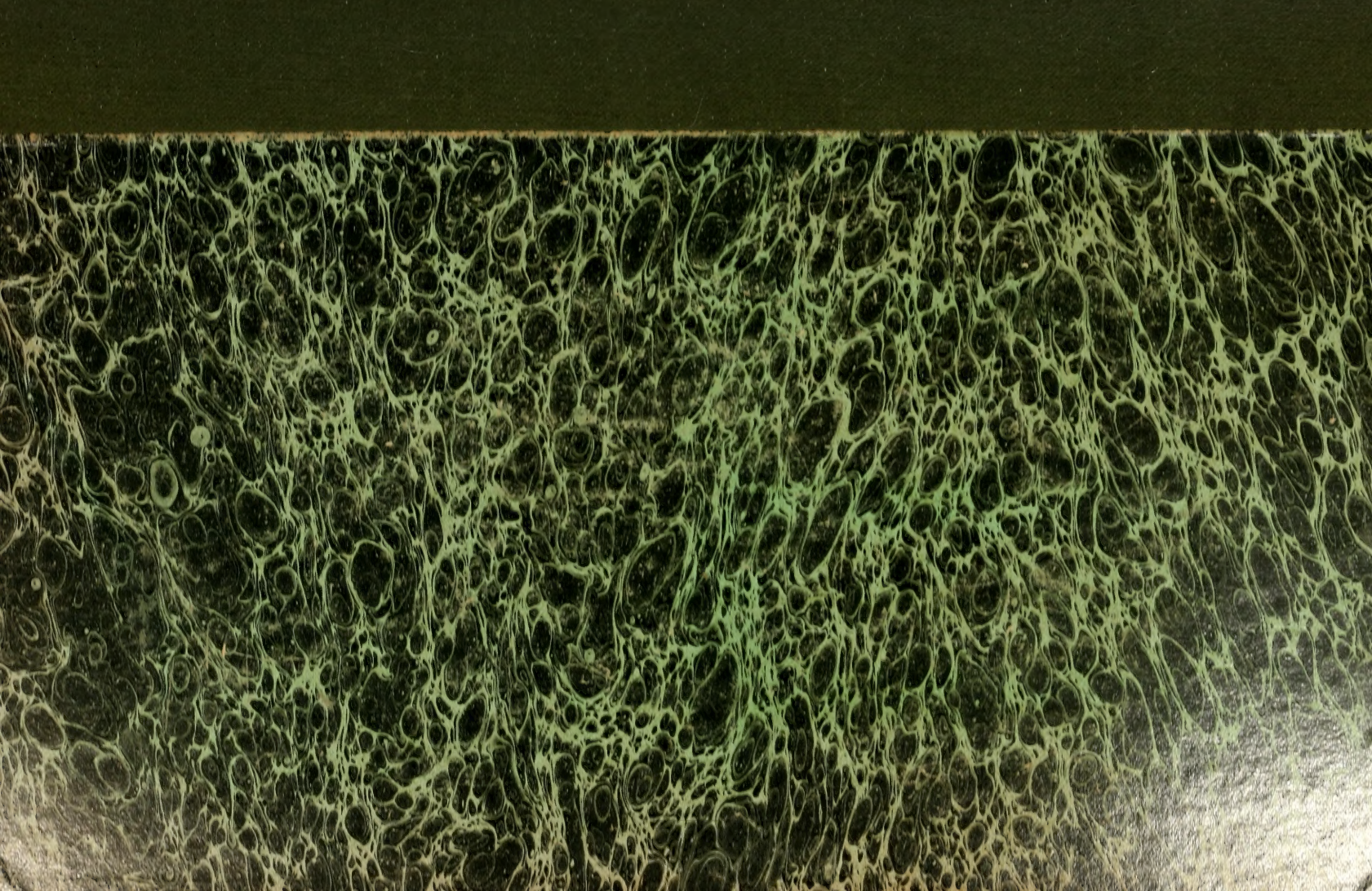



P. Mühling, Trematoden.

W.A.Neyn, Lith. Inst. Berlin S.

Autor del.

P. Mühling. Trematoden.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02856